

Hartmut F. Binner

Strategie des General-Management

Ausweg aus der Krise

Mit 203 Abbildungen

Springer-Verlag

Berlin Heidelberg New York

London Paris Tokyo

Hong Kong Barcelona Budapest

Prof. Dr.-Ing. Hartmut F. Binner

Berliner Straße 29
30966 Hemmingen

ISBN 3-540-57021-7 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek:

Binner, Hartmut F.: Strategie des General-Management : Ausweg aus der Krise / Hartmut F. Binner. – Berlin ; Heidelberg ; New York ; London ; Paris ; Tokyo ; Hong Kong ; Barcelona ; Budapest : Springer, 1993
ISBN 3-540-57021-7

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 1993
Printed in Germany

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z.B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Satz: Datenkonvertierung durch Lewis & Leins Buchproduktion, Berlin;
Druck: Mercedes-Druck, Berlin; Bindearbeiten: Lüderitz & Bauer, Berlin.
68/3020-5 4 3 2 1 0 – Gedruckt auf säurefreiem Papier.

Vorwort

Der Wirtschaftsstandort „Deutschland“ steht aus Kostengründen zur Diskussion. Obwohl durch ein hervorragendes Ausbildungssystem ausreichend hochqualifizierte Mitarbeiter zur Verfügung stehen, um erfolgreich zu agieren, herrscht allgemeine Ratlosigkeit vor.

Aus diesem Grund ist nicht die Theorie, sondern die industrielle Praxis der Schwerpunkt dieses Buches. Behandelt wird die richtige Vorgehensweise bei der Umsetzung vieler bekannter Management-Einzelstrategien mit Bündelung der dahinter stehenden Erfolgsfaktoren innerhalb eines ganzheitlichen Unternehmensmodells.

Im normalen Umgangsdeutsch werden gesellschaftliche, technische und organisatorische Zusammenhänge beschrieben, die als Strategie formuliert einen Weg aus der derzeitigen Krisensituation der deutschen, oder besser der europäischen Industrie aufzeigen. Dabei wendet sich dieses Buch nicht an eine bestimmte Berufsgruppe oder an die Vertreter einer speziellen wissenschaftlichen Disziplin, sondern es soll allen in unserer Gesellschaft Verantwortung tragenden Führungskräften die Notwendigkeit rascher Veränderungen in der Menschenführung beim Organisationsaufbau und im Ablauf bei der Aufgabenerledigung verdeutlichen.

Die Hauptursachen für das Auftreten der wirtschaftlichen Krise liegen in den vorhandenen Denk- und Handlungsstrukturen, die eine Entfaltung der Fähigkeiten von hervorragend ausgebildeten Mitarbeitern nicht zulassen. Führung wird als Anweisen und nicht als Dienen verstanden, primär geht es mehr um die Durchsetzung eigener Interessen und Ansprüche gegen die Bedürfnisse der untergeordneten Personen, obwohl deren Arbeitstugenden wie Fleiß, Engagement und Firmentreue allgemein anerkannt sind.

Das Aktivieren der bisher ungenutzten Mitarbeiterpotentiale ist der Schlüssel zum Erfolg.

Deutschlands wirtschaftliche Stärke hängt im hohen Maße von diesen qualifizierten Mitarbeitern ab, die die Arbeit ausführen. Aber natürlich auch von den Managern, die sie entsprechend motivieren können.

Diese Manager dürfen aber nicht nur nach innen ins Unternehmen wirken. Sie müssen viel stärker als bisher auf soziale, personelle und gesellschaftliche Entwicklungen Einfluß nehmen, um volkswirtschaftliche Fehlentwicklungen aus politischer Kurzsichtigkeit oder Inkompetenz zu verhindern. Denn auch der Staat mit seinem Politikern und Beamten ist gefordert, die Stärkung der Konkurrenzfähigkeit der deutschen Industrie durch eine koordinierte, strategisch ausgerichtete, Industrie-, Wirtschafts- und Forschungsförderungspolitik zu unterstützen. Es

gilt, die ausgeuferte Bürokratie abzubauen und überholte Organisationsstrukturen den Erfordernissen einer turbulenten, globalen Wettbewerbssituation anzupassen.

Auch die Rationalisierungsempfindlichkeit und das Besitzstanddenken von Arbeitnehmerschaften muß dabei zur Diskussion stehen.

Alle Beteiligten in dieser Volkswirtschaft sind aufgefordert, als Gemeinschaftsaufgabe für die Standortsicherung „Deutschland und Europa“ einen Konsens zu finden, der einen Ausweg aus der Krise ermöglicht.

Um international erfolgreich zu sein, muß man einmal die Stärken und Schwächen der Konkurrenz kennen, zum anderen die vorhandenen Ressourcen mit ihren spezifischen Erfolgspotentialen richtig einschätzen, um dann über eigene Erfolgsrezepte der globalen Herausforderung die Stirn zu bieten.

Hier gibt es ein ganzes Bündel von Erfolgsfaktoren, um über entsprechende Methoden und Konzepte erfolgreich zu agieren.

Allerdings bedarf es des Aufbaues von durchgängigen Informations-Netzwerken, um nicht von einem Extrem ins andere zu fallen. Zentralismus ist weiterhin nötig, um Zielvorgaben zu koordinieren, Kräfte zu bündeln, Kosten zu senken und Synergieeffekte zu schaffen. Dezentrale Strukturen sind nötig, um Flexibilität, Eigeninitiative und rasches Reaktionsvermögen zu erzeugen. Beide Organisationsformen müssen in einem Netz von miteinander vermaschten Regelkreisen in allen Bereichen der öffentlichen und industriellen Bereiche durchgängig miteinander kommunizieren.

Ohne diese hierarchie- und bereichsübergreifenden Regelkreiselemente ist eine aufeinander abgestimmte Selbstorganisation mit einem aktuellen Controlling nicht umsetzbar.

Es kommt darauf an, die Konsequenzen aus dem vorgestellten General-Management-Strategieansatz zu ziehen, die Erfolgsfaktoren optimal zu kombinieren.

Letztendlich ist es nur die Anwendung der richtigen Managementstrategie in den Köpfen der Verantwortlichen, die den Erfolg bringt.

Hierbei soll dieses Buch eine Hilfestellung geben.

Hannover, im September 1993

H.F. Binner

Inhaltsverzeichnis

1	Deutschland in der Krise	1
1.1	Napoleonische Zeiten	1
1.2	Japanische Erfolge	5
1.3	Wettbewerbsbeeinflussende Veränderungsprozesse	9
1.4	Ursachen der japanischen Bedrohung	13
1.4.1	Vergleich der Lean Production mit der Massenproduktion	21
1.4.2	Japanische Wertvorstellungen	24
1.5	Standort Deutschland	30
	Literaturverzeichnis	35
2	Notwendige Management-Reaktionen	37
2.1	Management-Strategiefelder	44
2.2	Ganzheitliches Unternehmensmodell	48
	Literaturverzeichnis	57
3	General-Management-Strategien	59
3.1	Management-Summary	74
	Literaturverzeichnis	78
4	Unternehmens-Management	79
4.1	Erfolgsfaktor "Unternehmenskultur"	81
4.2	Führungsstrukturen	87
	Literaturverzeichnis	97
5	Marketing-Management	98
5.1	Optimierung des Kundennutzens	100
5.2	Kundenkommunikation	103
5.3	Vertrauensbildung über Imagewerbung	113
	Literaturverzeichnis	116
6	Innovations-Management	117
6.1	Unterschiede in den Produktentwicklungs-Strategien	121
6.2	Einbindung der Zulieferer	125
	Literaturverzeichnis	129

7 Umwelt-Management	131
7.1 Recycling-Kreisläufe	135
7.2 Öko-Controlling	142
Literaturverzeichnis	142
8 Team-Management	144
8.1 Unterschiede innerhalb der Team-Konzepte	147
8.2 Umsetzung der Teamorganisation	152
8.3 Aufbau von 0-2-Teams	158
8.4 Zusammenfassung der Team-Management-Ansätze	161
Literaturverzeichnis	163
9 Personal-Management	164
9.1 Betriebliche Weiterbildung	175
9.2 Personaleinsatzplanung	177
9.3 Nachwuchsförderung (Karriereplanung)	180
9.4 Gehaltspolitik	181
Literaturverzeichnis	187
10 Qualitäts-Management	189
10.1 Unternehmensweite TQM-Strategie	194
10.2 Integrierte Qualitätssicherungs-Prozeßkette	196
10.3 QS-Konzept-Erstellung	198
10.4 Rechnergestützte QS-System-Architekturen	201
10.5 QS-Erfolgsfaktoren	205
Literaturverzeichnis	208
11 Informations-Management	209
11.1 CIM-Grundlagen	212
11.2 DV-Strategienentwicklung	216
11.3 Daten-Management	219
11.4 Anforderungsgerechte DV-Systemeinführung	225
Literaturverzeichnis	230
12 Logistik-Management	232
12.1 Beschaffungs-Management	237
12.2 Logistikgerechte Informations-Bereitstellung	242
12.3 Logistikgerechte Prozeßkettenbildung	247
12.4 Zusammenfassung	257
Literaturverzeichnis	253
13 Fabrik-Management	254
13.1 Ganzheitlicher Gestaltungsansatz	256

13.2 Darstellung betrieblicher Ausprägungen anhand der PQ-Analyse	262
13.3 Rechnergestützte Fabrikplanung und Facility-Management	270
Literaturverzeichnis	272
14 Produktions-Management	273
14.1 Fertigungssegmentierung	277
14.2 PPS-Einsatz im Produktions-Management	282
14.3 Integrierte Auftragsabwicklungssysteme	284
14.4 Instandhaltungs-Management	293
Literaturverzeichnis	299
15 Zeit- und Kosten-Management	300
15.1 Zeit-Management	300
15.2 Kosten-Management	309
15.3 GK-Erfassung in BDE-Systemen	313
15.4 Prozeßkostenrechnung	316
15.5 Zielkosten-Management	319
Literaturverzeichnis	319
16 Controlling-Management	321
16.1 Unternehmens(Finanz)Controlling	324
16.2 Produktions-Controlling	324
16.3 Kosten-Controlling	333
16.4 Logistik-Controlling	333
16.5 Zusammenfassung	337
Literaturverzeichnis	338
17 Projekt-Management	340
17.1 Projektaufbau und Ablauforganisation	341
17.2 Projektbewertung und -entscheidung	346
17.3 Projektkultur-Anspruch	349
Literaturverzeichnis	352
18 Öffentliches Management	353
18.1 Staatliche Defizite	354
18.2 Unternehmensrelevante Verbesserungsansätze durch den Staat	361
Literaturverzeichnis	365
19 General-Management-Strategie	367
19.1 Erfolgsfaktorbündelung	369
19.2 Management-Konsequenzen. Die Herausforderung an die Führungskräfte	373
Sachverzeichnis	384

1 Deutschland in der Krise

1.1 Napoleonische Zeiten

Vor genau zwanzig Jahren warnte Servan-Schreiber in seinem Buch „Die amerikanische Herausforderung“ davor, daß die wachsende amerikanische industrielle Präsenz in Europa zu einer beträchtlichen Gefahr für die soziale, wirtschaftliche, politische und technologische Zukunft Europas werden könne. Diese Warnung hat sich nicht bestätigt. Wahrscheinlich deshalb, weil er die Chancen des Technologieeinsatzes überschätzt und die notwendige Beteiligung des Menschen an dieser Entwicklung unterschätzt hatte.

Es hat jedoch eine andere Entwicklung stattgefunden, bei der diese Kombination in fast idealer Weise beachtet wurde. Eine andere wirtschaftliche Großmacht – Japan – bedroht den europäischen, und speziell den deutschen Markt. Dies mit einer straffen und sehr effizienten Industrie- und Wirtschaftspolitik, auch als Japan-AG bezeichnet. Geführt von hervorragenden Managern und glänzend motivierten, mobilisierten Mitarbeitern in flexiblen Unternehmen [1].

Dieser Wirtschaftsmacht Japan steht unser Staat, die Bundesrepublik Deutschland gegenüber, sicherlich mit schlechteren Voraussetzungen. Eine unkoordinierte Industriepolitik, beeinflusst von Partei- und Länderinteressen bürdet der Volkswirtschaft zusätzliche Belastungen auf und errichtet sich selbst Barrieren für einen erfolgreichen, internationalen Wettbewerb. In sehr vielen Bereichen herrscht ein ausgeprägtes hierarchisches Denken vor.

Eine privilegierte Führungsschicht, mit wenig kooperativen Managern, von sich selbst sehr überzeugt, läßt oftmals keine anderen Meinungen gelten.

In solcher Weise geführte Mitarbeiter und Arbeitnehmervertreter sind demotiviert, und fühlen sich den Unternehmenszielen wenig verpflichtet.

Dies erinnert an napoleonische Zeiten. Vor fast genau 200 Jahren wurde am 20. Sept. 1792 aus dem geplanten Spaziergang eines arrogant und überheblich geführten deutschen, monarchistischen Interventionsheeres nach Paris ein Debakel.

Ein französisches Heer aus Freiwilligen, Veteranen und Nationalgardisten war über sich hinausgewachsen, mobilisiert von dem Gefühl, ihr Vaterland zu verteidigen. Die gerechte Verteidigung eines freien Volkes gegen den ungerechten Angriff eines fremden Monarchen hatte so viele Kräfte freigesetzt, daß Goethe, der die Interventionisten als Schlachtenbummler begleitet hatte, in seinem Tagebuch diesen Tag als den Beginn einer neuen Epoche der Weltgeschichte bezeichnete und dies mit den viel zitierten Worten tat:

Die größte Bestürzung verbreitete sich über die Armee. Noch am Morgen hatte man nicht anders gedacht, als sämtliche Franzosen aufzuspießen und aufzuspeisen ... Nun aber ging jeder vor sich hin, man sah sich nicht an, oder wenn es geschah, so war es, um zu fluchen oder zu verwünschen ... Es fehlte doch eigentlich einem jeden Besinnung und Urteil. Endlich rief man mich auf, was ich dazu denke? Denn ich hatte die Schar gewöhnlich mit kurzen Sprüchen erheitert und erquickt. Diesmal sage ich: „Von hier und heute geht eine neue Epoche der Weltgeschichte aus, und Ihr könnt sagen, Ihr seid dabei gewesen“ [2].

Daß diese Einschätzung richtig war, zeigt die weitere Entwicklung in Europa. In den kommenden Jahren brachte die französische Armee allen anderen europäischen Nationen verheerende Niederlagen bei und wurde die stärkste Kontinentalmacht, die durch Nichts und von Keinem besiegt schien.

Die großartigsten militärischen Siege errang dabei ein junger korsischer Artilleriegeneral namens Napoleon, der sich dann am 09. November 1799 selbst zum ersten Konsul, also zum Militärdiktator Frankreich ernannte [3].

Die französischen Armeen hatten keine besseren Waffen als ihre Gegner. Sie wurden aber besser geführt, die Soldaten waren motiviert und besser organisiert als alle vergleichbaren Armeen zu dieser Zeit. Beispielsweise basierte die Logistik in der preussischen Armee auf einem schwerfälligen Magazinsystem, das auf einer Kette von max. 5 Tagesmärschen voneinander entfernt liegenden Versorgungszentren aufgebaut war. Dadurch wurde jede Truppenbewegung über eine größere Distanz zu einem Risiko [4]. Auch verfügte die Hauptarmee im Gegensatz zu den Franzosen nicht über eine eigene Feldbäckerei, dafür mußten für die Herren Offiziere in einem Infanterieregiment insgesamt 270 Pferde nebst benötigtem Pflegepersonal mit versorgt werden. Das machte den preussischen Troß schwerfällig und unbeweglich. Dagegen gingen die französischen Offiziere bis hinauf zum Hauptmann zu Fuß, ein jeder trug wie ein einfacher Soldat seinen Tornister auf dem Rücken [5]. Die operative Meisterschaft der Franzosen wurde durch Spezialgeländekarten und eine gezielte Ausbildung mit Übungen im Biwakieren, Vorposten aufstellen, Erkundungs- oder Gefechtsdienst für den Kriegsfall unterstützt, während man sich in Preussens Armee ausschließlich mit dem Excessieren, Wachdienst und der Wachparade beschäftigte.

Außerdem führten die Franzosen eine Einteilung in Truppenverbände, sogenannte Divisionen durch, die über alle zu einer selbständigen Gefechtsführung erforderlichen Waffen und Versorgungsdienste verfügte. Dies gab den französischen Armeen eine hohe Flexibilität.

Auf der Gegenseite bestand die preußische Militärverwaltung aus fünf etwa gleichrangigen autonomen Behörden. Sie lagen in gegenseitigem Kompetenzstreit und waren damit unfähig zur Koordination [6].

Außerdem gab es den Generalstab als oberste Führung der Armee. Er war mit Männern besetzt, die ebenfalls von Strategie, Taktik, Organisation, grundverschiedene Ansichten hatten. Eine bewegliche Kriegsführung war damit nicht möglich. Hinzu kam, daß die einfachen Soldaten bei jeder Kleinigkeit der Prü-

gelstraft ausgesetzt waren, es ihnen an Nationalbewußtsein fehlte und sie jede Gelegenheit wahrnahmen, von der Fahne zu desertieren. Ihre Ziele waren nicht die Ziele ihrer Vorgesetzten. Ihre Bedürfnisse wurden nicht zur Kenntnis genommen. Sie hatten sich „nur“ bedingungslos unterzuordnen.

Heute zeichnet sich in Europa ebenfalls eine neue Epoche in der Weltgeschichte ab, diesmal glücklicherweise nicht auf dem Schlachtfeld, sondern auf den nationalen und internationalen Märkten. Aber auch hier sind die Vorzeichen ähnlich. Die marktwirtschaftliche Bedrohung aus Fernost basiert auf den gleichen Erfolgsstrukturen, wie sie die französische Armee vor 200 Jahren gegenüber den anderen Armeen auszeichnete. *Motivierte und mobilisierte Mitarbeiter in den Unternehmen agieren mit einer hervorragenden Logistik in schlanken und damit hochflexiblen Unternehmensstrukturen.*

Dem gegenüber stehen in Europa häufig zentralistisch geführte, starre Betriebseinheiten, in denen mit einer weitgehenden Arbeitsteilung die Produkte kostenaufwendig und mit langen Durchlaufzeiten gefertigt werden. Auch an dieser Stelle lohnt sich der Rückblick auf die napoleonische Zeit.

Die Begründung, die Königin Luise in einem Brief aus Königsberg an ihren Vater für den Untergang Preussens 1810 bei Jena und Auerstedt gab, ist ein Dokument der weisen Einsicht mit Vorbildfunktion auch für heute.

„Bester Vater! Die göttliche Vorsehung leitet unverkennbar neue Weltzustände ein, und es soll eine andere Ordnung der Dinge werden, da die alte sich überlebt hat und in sich selbst als abgestorben zusammengestürzt. Wir sind eingeschlafen auf den Lorbeeren Friedrichs des Großen, welcher, der Herr seines Jahrhunderts, eine neue Zeit schuf. Wir sind mit derselben nicht fortgeschritten, deshalb überflügelt sie uns.. Von Napoleon können wir vieles lernen, und es wird nicht verloren sein, was er getan und ausgerichtet hat“ [7]

Auch in Europa war man nach dem Wirtschaftswunder der 50er und 60er Jahre und dem dort erreichten Standard stehen geblieben, voll des saturierten Wohlgefühls und stolz auf das Erreichte; zu Unrecht, wie wir heute wissen. *Die wirtschaftliche Kompetenz, speziell die der Japaner, wurde völlig unterschätzt; sie wurde als Nachmacher von niedrigem Wert abqualifiziert.*

Manager aber auch Politiker müssen endlich aufwachen und sich darauf besinnen, international erfolgreich zu sein. Der Anspruch dazu leitet sich aus der Geschichte ab.

Entscheidend für den späteren Erfolg der Kontinentalmächte war, daß die napoleonische Besetzung die notwendigen preussischen Reformen auslöste, die letztendlich 1813 und 1815 zu den Niederlagen von Napoleon bei Leipzig und Waterloo führte.

Diese Reformen waren in Preussen auf zwei Gebieten nötig, einmal bei der Armee, zum zweiten innerhalb der Gesellschaft. Napoleon hatte nicht nur auf militärischem Gebiet gesiegt, sondern er hatte auch durch einen neuen vereinfachten Verwaltungsapparat eine straffe Verwaltung mit einer festen inneren Ordnung des Staatslebens eingeführt und in den von ihm besetzten Gebieten den dort vorhandenen Bürokratismus grenzübergreifend abgebaut.

Er gründete ein einheitliches Unterrichtswesen für das ganze Land, das jedem Bürger die gleichen Bildungs- und Aufstiegschancen garantierte. Im „Code Zivil“ faßte er über 8 000 Gesetze der Revolutionszeit zusammen und führte den Grundsatz in die europäische Rechtsgeschichte ein, daß jeder Bürger vor dem Gesetz gleich ist. Alle Privilegien und Feudalrechte wurden aufgehoben, doch mußte jeder nach seinem Vermögen zu den Lasten des Staates beitragen. Deshalb hatte aber auch jeder den gleichen Anspruch auf den Schutz des Regimes.

Dies war das Vorbild für Hardenberg und Stein, den geistigen Köpfen für die gesellschaftlichen Reformen des preussischen Staates. In einer von Hardenberg verfaßten Denkschrift, die er verfaßt Königin Luise überreicht hatte, war ausgeführt, daß es ihm um die Emanzipation des Bürgerstandes ging, dem Volk war seine natürliche Freiheit und Gleichheit zu gewähren.

Die Privilegien des Adels mußten beseitigt und dem bislang unterdrückten Bauernstand die Möglichkeit gegeben werden, Eigentum zu erwerben. Die gesellschaftlichen Schranken, welche die drei Stände bisher voneinander gescheiden hätten, mußten fallen.

Die militärischen Reformen innerhalb der preussischen Armee wurden von Scharnhorst und Gneisenau durchgeführt. Ziel war es, eine Nationalarmee aufzubauen, in dem auch Söhne der gebildeten Stände dienen konnten sowie dem Soldatenstande seine ihm genommene Achtung wiederzuverschaffen. Die Offizierlaufbahn wurde auch dem Bürgertum eröffnet. Den Offizieren wurde eine gute Behandlung zur Pflicht gemacht. Scharnhorst umriss die Aufgabenstellung in folgender Weise:

„Wenn der Offizier seine Würde in Ausbildung seiner Fähigkeiten, Vermehrung seiner Kenntnisse und wirklichen inneren Wert setzt, wenn er überall auf seine Handlung strenge Aufmerksamkeit richtet und unparteiisch und gerecht zu seinen Untergebenen ist, so kann es ihm nicht fehlen, daß er sich die Liebe, das Vertrauen und den achtungsvollen Gehorsam derselben in hohem Grade erwerben, daß er sein Ansehen fest und bleibend gründen wird“ [5].

Ehrengerichte bei den einzelnen Truppenteilen sollten darüber wachen, daß gerade die Offiziere einen vorbildlichen Lebenswandel führten und sich als freundliche Erzieher und Kameraden ihrer Untergebenen aufführten, wie es in einem wahren Volksheer unumgänglich sei.

Ein Zeitgenosse schrieb damals [7]:

„Man lauschte dem Gegner das Geheimnis seiner Überlegenheit ab und nachdem man es erkannt hatte, strebte man mit aller Kraft, es sich unter Wahrung der altpreussischen Soldatenart ganz zu eigen zu machen.“

Die Armee wurde dadurch zur Schule der Nation, nicht eine Militärkaste wie sie es vorher war. Das Volk selbst wurde zum Verteidiger des Vaterlandes [6].

Die Steinschen und Scharnhorstischen gesellschaftlichen und militärischen Reformen waren die Grundlage für die Erneuerung Preussens und die Voraussetzung für die Befreiung von den Franzosen. Vom Gegner, bzw. von der Konkurrenz zu lernen, ihn mit seinen eigenen Mitteln und Methoden zu besiegen, ist also, wie ein Rückblick in die Geschichte zeigt, ein erfolgreicher Weg.

Auch heute reicht es nicht aus, nur auf dem wirtschaftlichen Sektor Erfolge anzustreben. Die Unternehmer allein werden nicht in der Lage sein, die Volkswirtschaft so zu lenken, daß das Gesamtoptimum erreicht wird. Zur langfristigen Sicherung des Lebensstandards ist die Hilfe von vielen Stellen in unserer Volkswirtschaft nötig.

Voraussetzung ist allerdings, daß die Verantwortlichen im Staat, in der Gesellschaft, in den Unternehmen und Verbänden die Zeichen der Zeit erkennen und gewillt sind, gemeinsam die notwendigen Konsequenzen zu ziehen, um die dringend erforderlichen Reformen durchzuführen.

1.2 Japanische Erfolge

Innerhalb der letzten 30 Jahre ist es den Japanern gelungen, in fast allen strategischen Warenströmen zwischen der Triade USA, Japan und Europa eine eindeutige Kosten- und Zeitführerschaft zu erlangen, und damit eine weltweite japanische Vormachtstellung aufzubauen. Das gilt für den Automobilbau, den Maschinenbau, für die Unterhaltungselektronik und für die Zulieferindustrie [8].

Zusätzlich haben japanische Firmen sich einen weltweit führenden Ruf in der Qualitätserzeugung erarbeitet [9]. Die Produkte sind bei niedrigen Preisen mit so hoher Qualität hergestellt, daß Reklamationen kaum auftreten und jeder Kunde bei einem neuen Bedarf darauf wieder zurückgreifen wird. *Die Japaner haben somit eine Marktführerposition durch niedrige Preise, hohe Qualität und Zuverlässigkeit erworben.*

Außerdem besitzen sie einen Technologievorsprung in den neuen Schlüsseltechnologien [10]:

- Informationstechnik (Halbleiter-, -Computer, Kommunikation-, Unterhaltungselektronik-, -Automation)
- Neue Biotechnik (Gene-Engineering, Anwendung in Medizin, Landwirtschaft, chemischer Industrie, Bergbau und Ölindustrie, Elektroindustrie und Umweltschutz)
- Neue Werkstofftechnik (Kunststoff, SUPRA-Leiter)
- Neue Energietechnik (Solarenergie, Biomasse, Wind und Wasserkraft)

Diese Entwicklung muß zwangsläufig zu einem erheblichen Wettbewerbsnachteil bei europäischen Produktionen führen, bei denen die Innovationsfähigkeit eingeschränkt ist und immer kürzer werdende Entwicklungssprünge nicht mehr mit vollzogen werden können.

Unterstützt wurden die Erfolge der Japaner von der Überheblichkeit und Selbstgefälligkeit des Managements in westlichen Unternehmen. Aufgeblähte Bürokratien über viele Hierarchiestufen, zementiert durch aufwendige Kontrollsysteme waren mehr Inhalt des Denkens als das aggressive Agieren am Markt [9]. Die mangelhafte Effizienz führte weg vom Alltagsgeschäft und von den Mitarbeitern hin zu einer engen persönlichen Spezialisierung, die sich immer stärker als Königspfad an die Unternehmensspitze erwies [11]. Statt die Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern, zogen es westliche Manager häufig vor, sich bei japani-

schen Erfolgen aus den von Ihnen angestammten Märkten zurückzuziehen. Die Unterhaltungselektronik und fotooptische Industrie sind gute Beispiele für dieses Verhalten [12].

Strukturelle Veränderungen, besonders die steigende Unberechenbarkeit am Markt durch die Schnellebigkeit der Produkte wurden zwar erkannt, die Probleme sollten jedoch nach altbekannten Methoden, d.h. nach den tayloristischen Organisations- und Produktionsmethoden der konventionellen Massenproduktion gelöst werden. *Durch ein Angebot an Gütern und Dienstleistungen, das die Nachfrage bei weitem übersteigt, ist ein in den letzten Jahren immer gravierender werdender Wandel im Käuferverhalten eingetreten.* Nicht mehr der Verkäufer, sondern der Kunde entscheidet, wie das von ihm erworbene Produkt auszusehen hat. Dies führte zu einer steigenden Variantenanzahl, kleiner werdenden Losgrößen, kurzen Produktlebenszyklen und aufgrund mangelnder Flexibilität zu hohem Änderungsaufwand mit steigenden Stückkosten.

Die für einen Verkäufermarkt gültigen technischen und marktpolitischen Rahmenbedingungen, d.h. hohe Stückzahlen und lange Produktlebensdauern, in Verbindung mit einer starren Fertigung der Produkte haben sich gravierend geändert.

Dieser sich immer stärker beschleunigende Prozeß zwingt das Unternehmen, uneingeschränkt auf die Wünsche der Kunden einzugehen. Die Kundenorientierung wird damit zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Dies bezieht sich nicht mehr allein auf Preis und Qualität, sondern auf viele weitere Komponenten, die dem Käufer einen maximalen Nutzen beim Gebrauch des erworbenen Produktes garantieren.

Die Wettbewerbssituation wird allerdings noch verschärft durch die Bildung globaler Märkte. Dieser globale Markt nimmt die nationalen Märkte in sich auf und schafft eine völlig neue Wettbewerbssituation.

In Bild 1.1 sind Auswirkungen und Ziele bei der Bildung eines globalen Marktes dargestellt. Die Globalisierung wird zur Überlebensbedingung des Unternehmens, weil es bei einem reinen nationalen Angebot seinen Marktanteil an die globale Konkurrenz verlieren würde. Unternehmen können auf dem Heimmarkt nur noch dann erfolgreich sein, wenn sie auch global erfolgreich sind. Das globale Unternehmen schützt sich vor Handelsschranken und Währungsverschiebungen oder Preiskämpfen und Preisverfall auf den nationalen Märkten. Ein zyklisches Marktverhalten in einer bestimmten Region hat keinen gravierenden Einfluß mehr auf die Wettbewerbsentwicklung. Durch Aufbau gezielter Überkapazitäten in globalem Wettbewerb können schwache Konkurrenten auf den nationalen Märkten ausgeschaltet werden.

Die Erfahrung und Qualifizierung auf dem globalen Markt verschafft einen Wettbewerbsvorsprung. Der Anbieter auf globalen Märkten hat Zugang zu Systemen weltweiter Produktentwicklungen, Produktionszulieferern, Technologiebeschaffung, Finanzierung und Vertrieb. Zusätzlich zwingen hohe Forschungs- und Entwicklungskosten in Hochtechnologiebereichen oder Schlüsselkomponenten zur Globalisierung, weil der nationale Markt allein zu klein ist, um die immer höher werdenden Kosten wieder einzuspielen. Dies ist auch ein Grund mit, globale Allianzen anzustreben. Immer kürzere Produktentwicklungszeiten und Produktlebenszeiten verbunden mit steigenden Kompatibilitätsanforderungen an das

Neue Wettbewerbssituation durch globale Märkte

Kennzeichen

Bildung eines einzigen internationalen Marktes, der die nationalen Märkte in sich aufnimmt und eine völlig neue Wettbewerbssituation erzeugt

Auswirkungen und Ziele

- Unternehmen werden gezwungen, Produkte auf allen wichtigen Märkten der Welt gleichzeitig einzuführen, weil sonst die globale Konkurrenz einen Vorsprung erhält
- globale Allianzen werden als Hilfe zum lokalen Markteintritt zur zentralen Wettbewerbsstrategie
- nur wer zuerst am Markt präsent ist, hat den Markterfolg vor der internationalen Konkurrenz
- das Unternehmen, das nur national anbietet, verliert seinen Marktanteil an die globale Konkurrenz
- der nationale Markt löst sich im globalen Weltmarkt auf, Globalisierung wird zur Überlebensbedingung
- hohe Forschungs- und Entwicklungskosten in den Hochtechnologie-Schlüsselkomponenten zwingen zur Globalisierung
- nationale Märkte sind durch die Globalisierung zu klein geworden, sie können die hohen Kosten nicht einspielen
- globale Preise erforderlich, um Neuentwicklungen der Konkurrenz frühzeitig zu bemerken
- Wechselkursschwankungen werden durch Globalisierung aufgefangen, während sie national zu schweren Belastungen führen
- Aufbau gezielter Überkapazitäten im globalen Wettbewerb, um schwache Konkurrenten auf den nationalen Märkten auszuschalten
- Preiskämpfe und Preisverfall auf dem nationalen Markt können im Globalmarkt aufgefangen werden
- Unternehmen kann auf dem Heimmarkt nur erfolgreich sein, wenn es global erfolgreich ist
- Handelsschranken und Hemmnisse werden durch Produktionspräsenz auf dem lokalen Markt umgangen
- Zyklische Marktschwankungen werden durch Produktvielfalt in verschiedenen Regionen aufgefangen
- Erfahrungen und Qualifizierung auf dem globalen Markt verschafft Wettbewerbsvorsprung
- Verbindung von Indiverteilern auf lokalen Märkten mit dem Zugriff auf weltweite Ressourcenvorteile

Bild 1.1

Produkt zwingen die Unternehmen dazu, partnerschaftliche Verbindungen mit anderen Unternehmen einzugehen, um durch die dadurch entstehenden Synergiepotentiale und den Know-how-Austausch eine Risikominimierung vorzunehmen.

Weitere Allianz-Zielsetzungen sind beispielsweise:

- Komplementärer Technologieaustausch
- Komplettierung der eigenen Produktlinie
- Auslastung des Vertriebsmarktes auf dem nationalen Markt mit Partnerprodukt
- gemeinsame Forschung und Entwicklung
- anteilige Sub-Systementwicklungen mit Synergiepotentialen
- Risikominimierung, Marktzugang und Zeitgewinn
- Systemwissen behalten und mit Partner innovativ ausbauen
- Gemeinschaftsunternehmen in Drittländern
- Abhängigkeit von Hochtechnologie-Schlüsselkomponenten reduzieren

Die weltweite Kooperation mit einem starken Partner auf gleichberechtigter Basis muß immer für beide Beteiligten Vorteile bringen. Die spezifischen Stärken der Partner sollten sich ergänzen, um gemeinsam einen Vorsprung auf den globalen Märkten zu erreichen.

Auf den globalen Märkten sind die Japaner führend, weil sie früh erkannt haben, daß sie ihre gleichen Produkte quer durch alle Märkte nur leicht verändert für bestimmte Käufergruppen oder Nationalitäten verkaufen können [13]. Multinationale Organisationen, also selbständige Vertretungen in den verschiedenen Ländern ohne die übergeordnete Finanz- und Produktabstimmung, besitzen hier große Nachteile gegenüber dieser globalen Strategien, weil die strategische Stärke nicht gebündelt bzw. maximiert werden kann.

Die Japaner haben es dabei geschafft, ihre Hauptaktivitäten, Produktion, Finanzierung, Technologie, Management und Marketing in ein weltweites Netz zu integrieren, weil sie sehr früh erkannt haben, daß sich der Wettbewerb global entwickelt und das die Wettbewerbsposition in einem Land beträchtlich von der in einem anderen Land beeinflusst wird [10].

Durch die technologische Marktführerschaft auf globalen Märkten bilden neue strategische Allianzen für japanische Firmen geringe Risiken und bei Investition die Chancen, veränderte Technologien und Kundenbedürfnisse auf diesen Märkten rasch zu erkennen. Durch ihre Zeit- und Kostenführerschaft sind sie in der Lage, die individuellen Wünsche der Kunden schneller als andere zu erfüllen. Sie erhalten dadurch neue Marktanteile.

Durch japanische Investition in Übersee ist der Wettbewerbsvorsprung der Japaner weiter gestiegen. Die Unternehmen verschaffen sich klare Vorteile, beispielsweise durch das Schützen von regionalen Produktionsstätten gegenüber protektionistischen Handelsschranken, die Verwertung lokaler Fachkenntnisse und Erfahrungen, das Erfassen von Veränderungen durch Marketing und Vertriebsnetze, geringe Kosten für Frachten und Zölle. Sie benutzen so das Schutzschild bestehender Importbeschränkungen des Gastlandes vor der Exportkonkurrenz aus billigeren Ländern [13].

Durch strategische Bündnisse mit westlichen Unternehmen und mit Organisation für Grundlagenforschung konnten japanische Firmen ihre eigene Forschung

und Technologie ergänzen, den Zugang zu neuen Technologien erlangen, ohne dabei hohe Kosten zu haben. Die zunehmende Konvergenz des internationalen Verbrauchergeschmacks begünstigt die Standardisierung japanischer Produkte, unterstützt somit die globale Strategie.

Technologievorsprung mit Qualitäts- und Kostenführerschaft Japans auf den globalen Märkten sind die Hauptgründe für eine übermächtige marktwirtschaftliche Bedrohung in Europa.

Durch das Setzen des Weltkostenstandards bei gleichzeitiger Übernahme der Marktführerschaft ergibt sich zwangsläufig eine für europäische Märkte und Arbeitsplätze dramatische Entwicklung. Sie wird verstärkt durch die japanische These: „Überkapazitäten und gesättigte Märkte sind nur schlecht für schwache Unternehmen“.

Die Reaktion für die europäischen Unternehmen kann nur noch sein, durch Überwinden der bestehenden Deckungslücke zum Weltkostenstandard den Anschluß an japanische Vorgaben wieder herzustellen und über koordinierte Strategien die Wettbewerbsverhältnisse wieder ins Gleichgewicht zu bringen.

Von japanischen Methoden zu lernen, sie innovativ auf europäische Verhältnisse anzupassen, ist der Weg, um die japanische These auch umgekehrt wirken zu lassen.

1.3 Wettbewerbsbeeinflussende Veränderungsprozesse

Die Erfolge japanischer Unternehmen hängen in großem Maße mit der schnelleren Reaktion auf geänderte Verhältnisse auf den Märkten zusammen. *Die steigenden Ansprüche der Verbraucher bringen die Abkehr von der Massenproduktion standardisierter Produkte und die Hinwendung zum kundenbezogenen Individualprodukt. Dieser Wechsel ist wiederum eine Folge der Veränderungen im Wertbewußtsein der Gesellschaft.*

Der Wertewandel ist im persönlichen Bereich gekennzeichnet durch die Aufgabe der freiwilligen Selbstbeschränkung, diese verbunden mit Begriffen wie Pflichtbewußtsein, Leistungsbereitschaft, Arbeitsorientierung, Sparverhalten, Besitzdenken, Berufszentrierung hin zur Seinorientierung mit der individuellen Bedürfniserfüllung.

Hierzu gehören die Begriffe wie Seinbewußtsein, Selbstentfaltung, Leistungsverzicht, Freizeitorientierung, Erlebnisdanken und Familienzentrierung. Die Arbeit ist nicht mehr zentraler Mittelpunkt im Leben, sondern es ist das individuelle Ausleben der Wünsche und Vorstellungen in der Freizeit, dort durchaus mit einer hohen Leistungsbereitschaft verbunden. Vielleicht auch deshalb, weil die reizarme, monotone Arbeitswelt die Wünsche nach Bewährung und Selbstentfaltung nicht erfüllt [14].

Immer mehr Menschen wird deutlich, daß jeder Tag ihres Lebens unwiederbringlich ist und daß vertane Chancen und Herausforderungen nicht noch einmal geboten werden. Das eigene Leben in der Massengesellschaft muß individuell gestaltbar sein. An seinem Ende darf nicht die Reue stehen, alles verkehrt gemacht zu haben. Ein Leben von der Stange reicht deshalb nicht mehr aus. Natürlich strahlt diese Veränderung in die Arbeitswelt zurück [14].

Es ergeben sich, wie Bild 1.2 zeigt, auch hier in mehreren Bereichen starke Umwälzungen, wie die bereits angesprochene Marktveränderung vom Verkäufer zum Käufermarkt.

Für das Unternehmen kommt es nicht mehr darauf an, ein Standardprodukt zu einem möglichst niedrigen Preis und hoher Qualität herzustellen, es muß vielmehr unter dem Stichwort „Kundenorientierung“ eine Nutzenmaximierung bieten, d.h. also sein Leistungsangebot hinsichtlich Zuverlässigkeit, Service, Sicherheit, Garantie, Kompatibilität und Kooperation so auszuweiten, daß es Erfolg am Markt hat. Dies umso mehr, wenn auf gesättigten Märkten die Nachfrage stagniert. Die technologische Entwicklung, insbesondere der Computereinsatz in Verbindung mit benutzerspezifischen Anwendungen, fördert diese Entwicklung weg vom Standard hin zur Individualität. Umso wichtiger ist es für eine Volkswirtschaft, einen Know-how-Anteil an diesen Hochtechnologien zu besitzen, um damit die notwendige Individualität und Flexibilität zu erzeugen.

Hinzu kommt, daß die Kostenvorteile uniformer Produkte bei der konventionellen Massenproduktion mit kleiner werdenden Losgrößen bei steigenden Variantenzahlen und kürzeren Produktlebenszyklen nicht mehr gegeben sind. Die Änderungs- und Anpassungskosten steigen überproportional. *Produktionsstrukturen, die sich auf Verkäufermärkten als erfolgreich erwiesen haben, kehren sich bei den Käufermärkten in Nachteile um.* Wobei die Dynamik auf den Märkten durch schnelle Produkte und kurzfristige Modetrends weiter steigen wird. Neben dem vorhandenen Anpassungsdruck mit der Notwendigkeit einer individuellen Kundenwunscherfüllung kommt ein steigender Kostendruck durch die Übernahme der Verantwortung für Recycling und Umweltschutz hinzu.

Unbeständige Kunden führen dazu, daß die Vorhersage des Marktverhaltens immer schwieriger, – wenn nicht gar unmöglich – wird. Unberechenbare Märkte erfordern eine schnelle Anpassung.

Mit dem Wertewandel ist auch massiver Strukturwandel in der Gesellschaft verbunden. Während die bisherige Industriegesellschaft durch eine Massengesellschaft mit Großunternehmen, Großbürokratie, Fließbandarbeit und Massenproduktion gekennzeichnet war, die eine Vereinheitlichung der Lebensweisen und das Verhalten der Menschen beeinflusst, stehen wir jetzt am Übergang von der Industriegesellschaft zur Informationsgesellschaft [15].

Die Nutzung der elektronischen Medien führt zu einer Informationsexplosion und zu einem Anwachsen der weiter zu verarbeitenden Datenmengen. Gleichzeitig verlangt diese Datenflut nach immer schnelleren selektiveren Informationsverarbeitungsverfahren, um das notwendige Wissen herauszuziehen, das für die Vorbereitung und Ausführung des richtigen wirtschaftlichen Arbeitens erforderlich ist.

Ein Übergang wie seinerzeit von der Agrar- in die Industriegesellschaft zu Beginn des 19. Jahrhunderts vollzieht sich jetzt ein zweites Mal durch den Übergang von den Industriearbeitern zu Wissensarbeitern. Traditionelle Industriearbeitsplätze in der Kohle- und Stahlindustrie, in der stahlverarbeitenden Industrie, im Schiffbau und in der Automobilindustrie werden immer mehr durch Mitarbeiter ersetzt, die mit umfangreichem Wissen und neuen Kommunikationsmitteln zwar lokal, aber im globalen Rahmen agieren müssen. Der Prozentsatz der Indu-

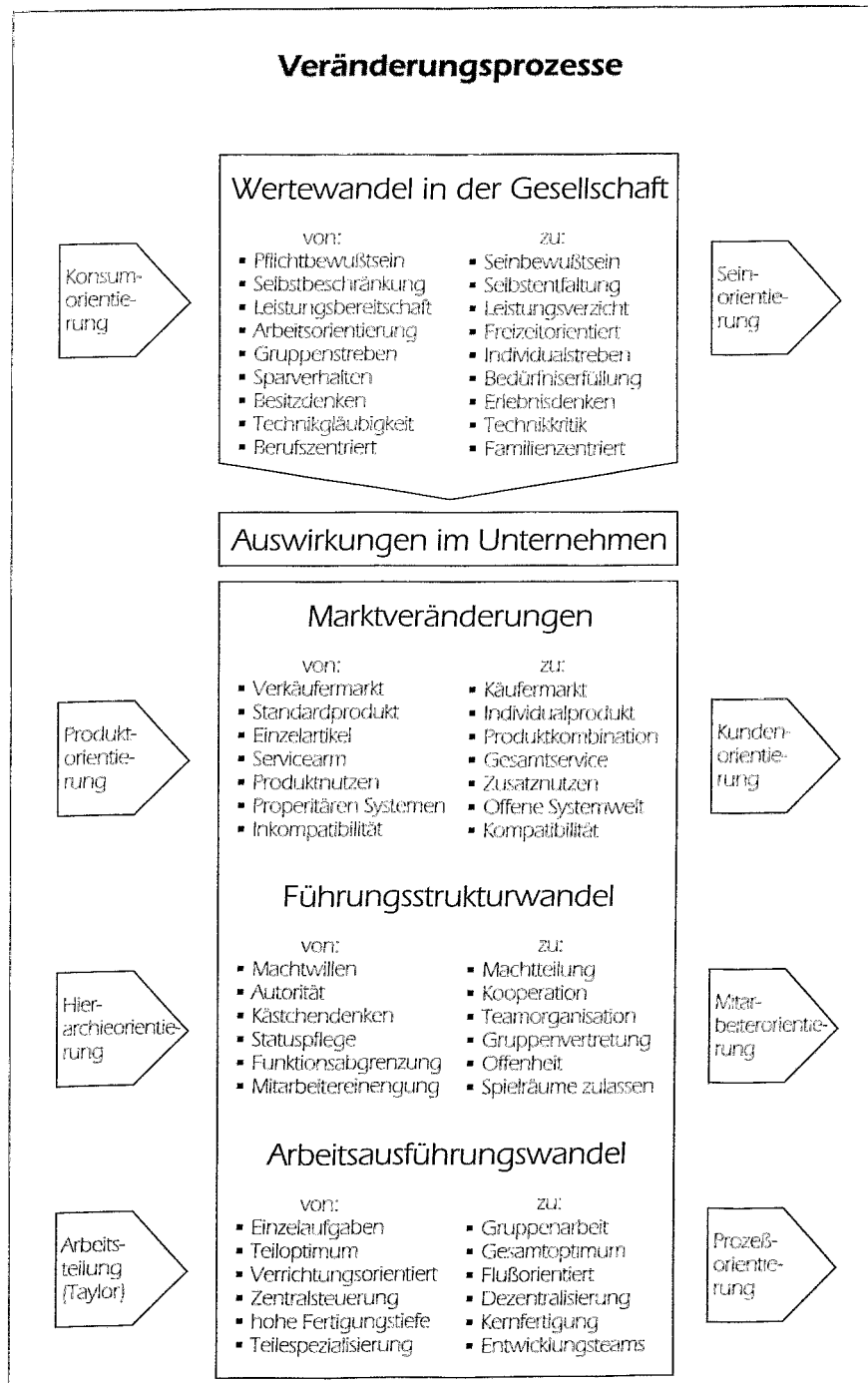


Bild 1.2

striearbeiter wird bis zum Jahr 2010 an der Gesamtzahl der Beschäftigten auf 5 bis 10% absinken [16].

Die neue Informationsgesellschaft will aus dem bestehenden Konformismus ausbrechen und Individualität mit Hilfe neuer Technologien verwirklichen. Beispiele für diese Individualität sind individuelle Arbeitsplätze, individuelle Produkte, individuelles Fernsehen, individuelle Unternehmen [17].

Das dies mit alten, d.h. hierarchieorientierten Führungs- und Organisationsstrukturen nicht möglich ist, ist allen Beteiligten klar. Deshalb ist mit dieser Entwicklung auch ein neu entwickeltes Führungsverständnis verbunden. Machtwillen, Autorität, Kästchendenken, Statuspflege, Funktionsabgrenzung und Mitarbeiterienennung stehen im starken Widerspruch zum individuellen Trend mit Eigenverantwortlichkeit des einzelnen. Machtteilung, Kooperation, Teamorganisation, Gruppenvertretung, Offenheit und das Zulassen von Kreativitätsspielräumen sind die Anforderungen, die heute an das Management gestellt werden. „Mitarbeiterorientierung“ ist das Schlüsselwort, durch das die geschilderten Veränderungen erfolgreich kompensiert werden können. Vorgesetzte müssen sich auf die neuen Ansprüche der Mitarbeiter einstellen. Die Lebenszeit der Mitarbeiter, für die sie Verantwortung tragen, ist genauso wertvoll wie die eigene Lebenszeit. Der Arbeitsinhalt muß so interessant gestaltet sein, daß durch die Selbstentfaltung am Arbeitsplatz ein hohes Maß an Motivation und Zufriedenheit gewährleistet ist.

Die Realisierung dieser Forderung führt notwendigerweise zu einem Arbeitsausführungswandel.

Nicht mehr die tayloristische Arbeitsorganisation und der damit verbundenen Funktions- und Arbeitsteilung zum Zwecke der Produktivitätssteigerung durch Spezialisierung mit ihren dabei häufig sinnentleerenden und anspruchslosen Tätigkeiten sowie einer auf Kontrolle basierenden Führungskultur stehen zur Diskussion, sondern flexible, dezentrale Organisationseinheiten, die durch die Erfüllung der Funktionsintegration und Selbstregulation mehr Entscheidung, mehr Verantwortung und den Abbau von monotonen Arbeitsabläufen beinhalten, gleichzeitig sich schnell geänderten Marktsituationen anpassen können, um der Konkurrenz Paroli zu bieten. „Prozeßorientierung“ ist der Ansatz zur Neugestaltung der Arbeitsinhalte und Abläufe.

Die Veränderungen und die Dynamik auf den Märkten hat also auf drei Gebieten wichtige Entwicklungen ausgelöst, die auch in der später vorgestellten General-Management-Strategie eine zentrale Bedeutung besitzen:

- unter dem Stichwort „Kundenorientierung“ soll der unbeständige Kunde auf turbulenten Märkten langfristig an das Unternehmen gebunden werden
- unter dem Ansatz „Mitarbeiterorientierung“ sollen die Mitarbeiter zu Kreativität und Engagement angeregt werden und innerhalb der Legitimität des Wunsches nach einem eigenen Leben innerhalb der Massengesellschaft und der Arbeitswelt ihre Vorstellungen selber verwirklichen
- die „Prozeßorientierung“ mit einer Zusammenlegung von Einzelaufgaben zu einer ganzheitlichen Bearbeitung in einem überschaubaren Bereich nach flußorientierten Gesichtspunkten mit dem Generalisten an der Spitze soll dieses Selbst-Management unterstützen

Aus dieser Strategie soll sich auch ein ganz anderes Selbstverständnis im Umgang miteinander und zur Arbeit selber ableiten.

Lust statt Pflicht soll die Mitarbeiter mobilisieren, die Leistung zu zeigen, die dem Unternehmen den Gewinn und dem Mitarbeiter die Sicherung des Arbeitsplatzes einbringt.

1.4 Ursachen der japanischen Bedrohung

Die Japaner haben durch ihre globalen Strategien auf den globalen Märkten eine Schlüsselstellung durch niedrige Preise, hohe Qualität, Flexibilität und Zuverlässigkeit erreicht.

Unter dem Motto „Zufriedenheit des Kunden“ haben sie ihre westliche Konkurrenz in den Bereichen Produktion, Marketing und Service weit hinter sich gelassen. So kann es durchaus möglich sein, daß in etwa 10 Jahren die viert- oder fünftgrößte Wirtschaftsmacht nicht ein Einzelstaat ist, sondern die japanische Industrie in den USA und in der EG, so wie es Barrie G. James [13] in seinem Buch „Wirtschaftsmacht Japan, das trojanische Pferd“, beschreibt.

Japans Investitionsstrategie in Übersee sieht dabei so aus, daß 100%ige Tochterunternehmen mit dem jeweils neuen Stand der Technik und ausgesuchten jungen Mitarbeitern, die gewerkschaftlich nicht organisiert sind und zu Löhnen arbeiten, die üblicherweise unter dem existierenden Lohnniveau dieser Region liegen, den lokalen Markt angreifen.

Nach dem Kauf von alteingesessenen Firmen (reife Industrien) die im Besitz umfangreicher fixer Kapitalanlagen und deshalb gleichzeitig schweren Problemen ausgesetzt sind, wird die Verarbeitungstechnologie verbessert und die japanische Managementfähigkeit eingesetzt, um die Kosten zu senken und die Leistung dieses Werkes zu steigern. Diese Strategie hat zusätzlich den Vorteil, daß die Japaner gleich Marktanteile besitzen, anstatt die vorhandene Konkurrenz dadurch zu verärgern, daß man auf dem Markt die Kunden sofort abwirbt.

Besonders wichtig sind dabei die lokalen Marketing- und Vertriebsfähigkeiten der aufgekauften, alteingesessenen Hersteller, um durch Konzentration der Ressourcen auf billige und dabei hochwertige Produkte die Verbrauchernachfrage nach diesen japanischen Produkten zu steigern. Neben dieser Investitionstätigkeit mit dem Ausbau der Marktpresenz auf globalen Märkten liegen die Ursachen für die japanische Bedrohung in folgenden Hauptpunkten:

1. Zentral gesteuerte und koordinierte Industrie- und Wirtschaftspolitik durch den Staat
2. Technologieführerschaft
3. Kosten, Qualitäts- und Zeitführerschaft

Nach dem zweiten Weltkrieg beschloß die japanische Regierung den Wiederaufbau der Industrie aus eigener Kraft zu finanzieren. Deshalb wurden Steuer, Finanz- und Bankenpolitik darauf konzentriert, den Konsum zu dämpfen und die Bevölkerung zum Sparen zu motivieren. Aus diesem Grund wurde das japanische Ministerium für internationalen Handel und Industrie (MITI) 1949 gegründet. Es ist nach

Aussage von Fachleuten das erfolgreichste Ministerium aller Industriestaaten und hat einen entscheidenden Anteil am Aufstieg des kriegszerstörten Japan zur bewunderten Wirtschaftsmacht und auch zur heutigen Technologieführerschaft der Japaner [18].

In den 50er Jahren ging es der MITI darum, eine industrielle Infrastruktur zu schaffen. In den 60er Jahren wurde der Schwerpunkt auf den Aufbau der Schwer- und Chemieindustrie gelegt. In den 70er Jahren stand die Internationalisierung und die Aneignung des Wissens im Vordergrund, die 80er Jahre wurden als Grundlage für eine technisch orientierte Informationsgesellschaft betrachtet.

Unter dem Dach des MITI wird sowohl der internationale Handel als auch die Industrie betreut. In dieser Eigenschaft hat die Behörde zu allen Informationen Zugang, die für die konzentrierte Wirtschaftsplanung nötig sind. Weiter gehören zur MITI auch Behörden, die es in ähnlicher Form auch in Deutschland gibt. Hier sind sie allerdings bei weitem nicht so koordiniert und integriert. Beispielsweise ist zu nennen das Forschungsministerium, das Patentamt, der TÜV, der VDI, das Bundeskartellamt, die Bundesanstalt für Materialprüfung, die Industrienormbehörde oder die Handelsabteilung des Wirtschaftsministeriums.

Die Abteilung des internationalen Handelsbüros hat dabei die Aufgabe, konkrete Export- und Importpläne zu entwickeln sowie Handelsfinanzierung zu planen und zu gewähren, außerdem Export- und Investitionsvorhaben im Ausland zu sichern. Die Abteilung für Industriepolitik plant Industrieförderungsprogramme und setzt sie auch selbst um [12].

Die integrierte Industrieplanung soll dabei dafür sorgen, daß regionale, strukturelle oder produktbedingte Nachteile oder Ungleichgewichte abgebaut werden. Die Basisinformationen für Handelskontrollmaßnahmen läßt sich das MITI von dem ihm unterstellten Forschungs- und Entwicklungslabor anfertigen. Dabei festgestellte Informationen und technische Neuigkeiten werden sofort an die japanische Industrie weitergeleitet. Unter der Anleitung des MITI schlossen japanische Firmen von 1951 bis 1985 fast 42 000 Verträge über Technologieimporte ab, sie zahlten dafür nur 17 Milliarden Dollar [13]. Industriespionage wird dabei offen geduldet. Kein anderes Land ist so oft wegen erwiesenen Diebstahls fremder Technologien angegriffen und erwischt worden [10]. Technologieprogramme unterstützen gemeinsame Forschungsprojekte von der Industrie und von Universitäten.

Damit kommen wir zum zweiten genannten Punkt. Die Ergebnisse dieser Projekte werden allen japanischen Firmen in diesem Sektor zur Verfügung gestellt. Eine Verlagerung der Grundlagenforschung in die Labors der großen japanischen Unternehmen ist eine bewußte Entscheidung des MITI, um die japanische Industrie in die Lage zu versetzen, Forschung durchzuführen, ohne Amerika oder Europa zu beteiligen. In fast allen einleitend genannten Schlüsseltechnologien wie beispielsweise, Informations- bzw. Computertechnologie, Telekommunikation, Unterhaltungselektronik, neue Bio-Technologien (Gen-Engineering), neue Werkstoff-Techniken, neue Energietechniken, haben die Japaner inzwischen die Technologieführerschaft übernommen [18].

Nur in der Nutzung des Weltraumes ist dies wegen fehlenden Know-hows aufgrund der amerikanischen Verbote nach dem zweiten Weltkrieg in der Luft- und Raumfahrt nicht der Fall.

Unter Anleitung des MITI ist Japan alleiniger Marktführer auf dem Gebiet der Chipherstellung geworden. Dies ist deshalb von großer Bedeutung, weil die Halbleitertechnologie mit ihren höchst integrierten Schaltkreisen Grundlage für Fortschritt und Entwicklung anderer Technologien ist. Japan führt ebenso bei der Telekommunikation durch die Opto-Elektronik, die bei der Umwandlung von elektrischen Signalen in Glasfaserleitungen eingesetzt wird. Auch diese Technologie können die Japaner in den nächsten Generationen beherrschen.

Japan ist führend bei Informationstechnologie auf dem Super-Computermarkt, aber auch bei der Herstellung von Endgeräten wie Telefax, Autotelefone und Handfunktelefone [19].

Die Japaner sind auch führend innerhalb der Unterhaltungselektronikindustrie, das von ihnen entwickelte hochauflösende H I-Visionssystem soll zum Weltstandard erklärt werden [19].

Mit der Unterstützung von MITI sind die Japaner ebenfalls in der Robotertechnik und bei der Maschinenentwicklung vorn. Auch hier beeinflussen integrierte Schaltkreise entscheidend die Weiterentwicklung. Die Japaner beherrschen auch den Massenmarkt der standardisierten NC-Maschinen in Deutschland sowie mit Spezial- und Hochleistungsmaschinen [20].

Die computerintegrierten Unternehmen der Zukunft verknüpfen dabei japanische Computerindustrie mit japanischer Kommunikationsindustrie sowie mit japanischer Unterhaltungselektronik und mit japanischer Werkzeug – bzw. Roboterindustrie zu einer einzigen umfassenden informationstechnischen Industrie.

Auch bei dem Kampf um die Führung in der Bio-Technik hat Japan eingegriffen. Das MITI hat ein 10-Jahres-Forschungsprojekt mit dem Thema Zellkultivierung in großem Maßstab aufgelegt. In der Werkstofftechnik ist Japan mit der Entwicklung von Verbundwerkstoffen, z.B. Kohlenstoff-Faser-Werkstoffen führend. Ebenso bei der Entwicklung von supraleitenden Materialien besitzen die Japaner schon einen Entwicklungsvorsprung. Im Bereich neue Energietechniken haben die Japaner die USA überholt.

Sie haben damit eine absolute Spitzenstellung in diesen Schlüsseltechnologien mit dem damit verbunden hohen Technologiestandard erreicht.

Für sich selber reserviert dabei Japan die Entwicklung der jeweils neuen Generation der Hochtechnologieprodukte mit ihren Schlüsselkomponenten. Die alte Generation wird dann an andere Länder verkauft.

Am Beispiel der Automobilindustrie ist der Erfolg der MITI besonders nachzuvollziehen. 1952 wurde die Automobilindustrie zur national strategischen Zielvorgabe erhoben, bei dem das MITI zum ersten Mal seine industriepolitischen Instrumentarien anwendete und eine leistungsfähige Zuliefererindustrie schuf. 1980 hatte Japan das Ziel erreicht, die Nr. 1 in der Automobilindustrie in der Welt zu sein [21].

Seit Mitte der 70er Jahre betreibt die MITI mit staatlichen Anreizen eine Strategie, die arbeitsintensiven schmutzigen Industrien (Schornsteinindustrie wie Kohle, Stahl, Schiffbau) zugunsten sauberer, hochentwickelter Industrien mit hohem Wertschöpfungsanteil umzuwandeln. In den 90er Jahren hat die MITI die

Grundlagenforschung zur neuen, zentralen Aufgabe Japans erklärt und soll damit zum Pionier der Welt in der Technologie werden.

Durch kreuzweise Direktinvestitionen werden strategische Allianzen auf den Gebieten Informationstechnik, neue Werkstoffe oder Biotechnik gebildet mit dem Ziel, durch gegenseitige Innovationsanstöße den Vorsprung in den Schlüsseltechnologien weiter auszubauen. Dies bezieht sich auch auf Verbindungen mit anderen Ländern, beispielsweise den USA, wenn dort ein Partner seine Technologie einbringt, in der er Weltspitze ist. In den USA ist dies auf den Gebieten von BIO-Techniken oder bei Werkstoff-, Luft- und Raumfahrtindustrie-Allianzen [22].

Ziel ist es dabei, sich in das Technologieklima des Gastlandes zu integrieren, um rechtzeitig auf neue Entwicklungen in Zusammenarbeit mit den Forschungslabors der Universitäten und den Unternehmen des Gastlandes aufmerksam zu werden. Gleichzeitig wird der Ausbau der technologischen Führung durch gezieltes Abzapfen der Grundlagenerkenntnisse in anderen Ländern unterstützt.

Da die Amerikaner nicht die Fähigkeit haben, ihren Vorsprung in der Grundlagenforschung in Produkte umzusetzen, haben hier die Japaner gezielt Grundlagenforschung gemeinsam mit amerikanischen Universitäten durchgeführt. Das Wissen konnte dabei sehr günstig ausgeweitet werden, ohne das Rad ein zweites Mal zu erfinden [13].

Da sich auf dem Gebiet der praktischen Marktanwendung neuer Technologien die Japaner große Erfahrung erworben haben, können sie diese Ideen durch Konzentration der Ressourcen schnell in die Praxis umsetzen. Auch dies ist ein Grund für die Technologieführerschaft.

Diese Technologieführerschaft wird im dritten Punkt ergänzt durch die Kosten-, Qualitäts- und Zeitführerschaft.

In einer von der europäischen Gemeinschaft in Auftrag gegebenen Studie der Boston-Consultinggruppe sind die japanischen Wettbewerbsstärken gegenüber der europäischen Automobilindustrie wie folgt zusammengefaßt:

- Produktionsmanagement
- Höhere Arbeitsproduktivität
- Bessere Qualität
- Höherer Lagerumschlag
- Kürzere Lieferzyklen
- Kürzere Entwicklungszyklen
- Höhere Entwicklungsproduktivität
- Größere Variantenvielfalt
- Niedrige Produktkosten

Die Gründe dafür liegen nicht im Technikeinsatz oder Technikvorsprung, sondern in der Organisation und Unternehmenskultur, die in der Zwischenzeit unter dem Schlagwort „Lean Management“ oder „Lean Production“ weltweit diskutiert werden [23].

Auslöser der Lean Management Diskussion war die Veröffentlichung der Studie „The Maschine that Changed the world von Jim Womack; Daniel Jones; Daniel Roos, deutsche Übersetzung von Wilfried Hof unter dem Titel :“Die zweite Revolution in der Automobilindustrie“ [24]. Dort wurde sehr überzeugend her-

ausgearbeitet, daß nicht die bereits bekannten Wettbewerbsnachteile, wie beispielsweise hohe Lohnkosten, niedrige Arbeitszeiten, ein hoher Steuersatz oder hohe Gemeinkosten, der Auslöser für mittelfristig in Deutschland zu erwartende Wettbewerbsprobleme sind, sondern daß vielmehr gravierende Nachteile in bezug auf Motivation, Qualität, Ressourceneinsatz, Fehlervermeidung und interdisziplinäre Zusammenarbeit bestehen.

Die genannten, auch vor der Studie bekannten Wettbewerbsnachteile, sollten in Deutschland durch eine hohe Automatisierung, vor allem durch anforderungsgerechten EDV-Einsatz im Rahmen von CIM- und Logistik-Konzepten abgebaut werden. Der dahinter stehende Technikgäubigkeit hat diese Studie einen starken Dämpfer versetzt, weil sich herausgestellt hat, daß nicht die Automatisierung oder der Computer die entscheidenden Vorteile bringen, sondern daß es die Humanressource „Mensch“ ist, die die entscheidenden Weichen stellt.

Japaner fertigen ihre Produkte ohne komplexen Automatisierungseinsatz mit der Hälfte Personal, Hälfte Fläche, Hälfte Investition, Hälfte Entwicklungszeit, Hälfte Lagerbestand bei wesentlich höherer Qualität gegenüber der europäischen und amerikanischen Konkurrenz.

Entsprechende Kennzahlen aus der Studie, die auch von nachfolgenden Untersuchungen bestätigt wurden, zeigt Bild 1.3 und 1.4 [24].

Diese Erkenntnisse haben die Notwendigkeit gezeigt, ganz andere Lösungsansätze zu versuchen, um strukturelle Verbesserungen bei der Produktherstellung zu erzielen. Nicht die Maschine, sondern der Mensch, muß störungs- und streßfreie, prozeßorientierte Abläufe schaffen. Eigenverantwortlich hat er dafür zu sorgen, daß Fehler in allen Phasen des Auftragsabwicklungsprozesses vermieden werden. *Über kontinuierliche Verbesserungen im Ablauf werden die Durchlaufzeiten reduziert, die Produktivität gesteigert, Zeit und Kostenverschwendungen beseitigt, damit die Kostenwirtschaftlichkeit gesichert.*

Organisatorische und technische Gestaltungsmaßnahmen unterstützen den Menschen bei der Arbeitsausführung. Das dazugehörige Lean Management-Netzwerk besteht aus vielen Ansatzpunkten, die miteinander in Verbindung stehen; bzw. sich gegenseitig ergänzen. Wie Bild 1.5 zeigt, sind Einzelkomponenten in diesem Netzwerk beispielsweise flache Hierarchie in der Betriebsorganisation, die Einrichtung autonomer, dezentraler Bereiche, die Konzentration auf den originären Wertschöpfungsprozeß, die Anwendung von Simultaneous Engineering zur Verkürzung der Entwicklungszeit eines Produktes durch gemeinsame Entwicklung zwischen Zulieferer und Unternehmen, die umfassende Qualitäts-Management-Strategie mit dem obersten Ziel der Kundenorientierung durch Fehlervermeidung, die Mitarbeitermobilisierung über KAIZEN, das Verlagern von gemeinkostenverursachenden Funktionsbereichen nach außen (Outsourcing zur Senkung der Fixkosten), die Anbindung des Lieferanten über Just in time, die Anwendung der Strategie Buy statt Make, um durch partnerschaftliche Zusammenarbeit mit dem Lieferanten den Erfolg am Markt gemeinsam zu steigern.

Dies ist zum ersten nur dann möglich, wenn ein Konsenz zwischen Management und Mitarbeitern, aber auch mit Kunden und Lieferanten besteht und kann

Japanische Wettbewerbsvorteile in der Automobilindustrie in Zahlen				
Zulieferung	Japaner in Japan	Japaner in Amerika	Amerikaner in Amerika	ganz Europa
Anzahl der tägl. Just in time Lieferungen	7,9	1,6	1,6	0,7
Defekte Zuliefer- teile pro Auto.	0,24	—	0,33	0,62
Konstruktion durch Zulieferer. (% der Gesamtstunden)	51	—	14	35
Zulieferer-eigene Teile (%)	8	—	3	7
"Black-Box"-Teile (%)	62	—	16	39
Vom Hersteller konstruierte Teile (%)	30	—	81	54
Anzahl der Zu- lieferer je Montage- werk.	170	238	509	442
Anteil der Teile mit Just in time- Lieferung. (%)	45	35,4	14,8	7,9
Anteil der Teile aus einer Bezugs- quelle.	12,1	98	69,3	32,9

Bild 1.3

zum zweiten nur gelingen, wenn in den Köpfen aller Beteiligten klar wird, daß dies der einzige Weg zum Wettbewerbserfolg ist. Eine wesentliche Voraussetzung besteht deshalb darin, den Erfolg zu teilen. Also Mitarbeiter über einen Bonus an der gemeinsam erarbeiteten Leistung teilhaben zu lassen. Gegenüber dem Lieferanten geht es um eine faire Aufteilung der Gewinne, damit eine langfristige Zusammenarbeit gesichert wird.

Japanische Wettbewerbsvorteile in der Automobilindustrie in Zahlen				
Entwicklung	Japanische Produzenten	Amerikanische Produzenten	Europäische Men- genproduzenten	Europäische Spezialisten
Ingenieurstunden je neues Auto in Millionen. (Ø)	1,7	3,1	2,9	3,1
Entwicklung je neues Auto in Monaten. (Ø)	46,2	60,4	57,3	59,9
Anzahl der Ka- rosserieausführ- ungen je Modell	2,3	1,7	2,7	1,3
Anteil über- nommener Teile in % . (Ø)	18	38	28	30
Anteil der Zulieferer an der Entwicklung. (%)	51	14	37	32

Japanische Wettbewerbsvorteile der Automobilindustrie in Zahlen				
Anlauf	Japanische Produzenten	Amerikanische Produzenten	Europäische Men- genproduzenten	Europäische Spezialisten
Werkzeug- entwicklungs- zeit. (Monate)	13,8	25,0		28,0
Zeit vom Produk- tionsbeginn bis zum ersten Verkauf	1	4		2
Rückkehr zur normalen Produktivität nach neuem Modell. (Monate)	4	5		12
Rückkehr zur normalen Qualität nach neuem Modell. (Monate)	1,4	11		12

Bild 1.4

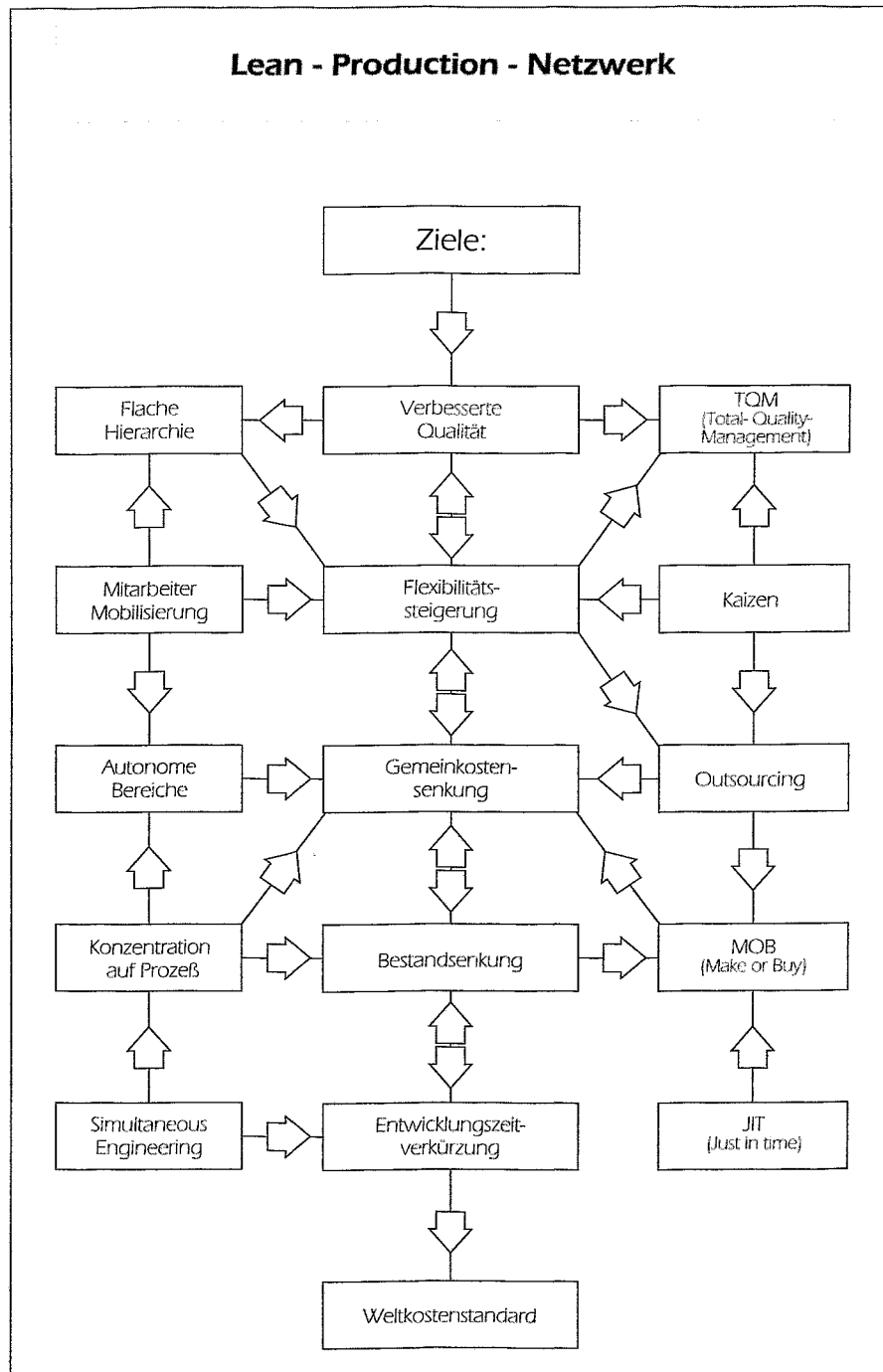


Bild 1.5

Deshalb hat die integrierte Qualitätssicherung innerhalb des logistikgerechten Auftragsabwicklungsprozesses einen hohen Stellenwert. Durch die gemeinsame Entwicklungsarbeit werden gleichzeitig Qualitätsmaßstäbe gesetzt. Diese führen dazu, daß bei der späteren Produktion die Nacharbeits-, Ausschuß- oder Reklamationskosten sehr gering bleiben werden und daß durch den umfassenden Informationsaustausch sehr viele mögliche Fehlerursachen intern wie extern bereits ausgeräumt wurden.

1.4.1 Vergleich der Lean Production mit der Massenproduktion

Wie bereits ausgeführt, sind die angewandten Methoden innerhalb der Lean Production-Gruppen sehr stark mitarbeiterbezogen. Kaizen, das arbeitsbezogene Streben nach Vollkommenheit ausgedrückt durch Reduzierung oder Abbau jeglicher Verschwendung, die Team Organisation aber auch das Total Quality Management (TQM) baut auf der Zusammenarbeit der Betriebsfamilie auf. Im Vergleich zwischen konventioneller Massenproduktion und Lean Production, wie sie Bild 1.6 zeigt, ist der grundlegende Ansatz für eine schlanke Fertigung die wertschöpfungsorientierte Konzentration auf die operative Aufgabenausführung. *Hohe Fixkostenberge in dispositiven Bereichen sollen abgebaut oder im operativen Prozeß in variable Kosten umgewandelt werden.*

Dies beinhaltet die Konzentration auf Ist-Abläufe zur Schwachstellenerforschung, das Reduzieren der Hierarchiestufen, die Verringerung der Fertigungstiefe zur Durchlaufzeitreduzierung, die permanente Qualitätssicherung durch Fehler und Ursachenbestimmung mit Vergabe von Entwicklungsverantwortung an Geschäftspartner.

Die Grenzen der Massenproduktion liegen in der Komplexität, wenn man vertikal und horizontal alles selber machen will.

Dies muß natürlich exakt geplant und aufeinander abgestimmt sein und ist deshalb bei der konventionellen Produktion in Europa ein Grund mit für die funktionsorientierte Teilung in dispositive und operative Aufgaben mit Angestellten und Arbeitern [25].

Durch die Unterscheidung in Kopf- und Handarbeiter getreu den tayloristischen Prinzipien entstehen dabei immer mehr Verständigungsprobleme.

Außerdem ist der Arbeitsinhalt der Massenproduktion so unbefriedigend, daß in den Tarifverhandlungen die Reduzierung der Arbeitszeit allerobere Priorität besitzt. Die japanischen Gewerkschaften fühlen sich nicht nur für Löhne und Arbeitsbedingungen verantwortlich, sondern sie übernehmen auch Mitverantwortung über die Produktivität und Qualität der Arbeit. Die Unfähigkeit zum wirksamen Dialog zwischen Management und Belegschaft bei der Massenproduktion wirkt sich natürlich negativ auf die westliche Konkurrenzfähigkeit aus.

Weitere Kennzeichen bei der konventionellen Massenfertigung sind die Konzentration auf Sollvorstellungen und Planvorgaben, eine steile zentralistisch gegliederte Aufbauorganisation, eine hohe Fertigungstiefe, eine Qualitätsendkontrolle und den Anspruch, alle Entwicklungen selber durchzuführen und möglichst keinen Fremden, d.h. z.B. Zulieferanten über den eigenen Zaun schauen zu lassen.

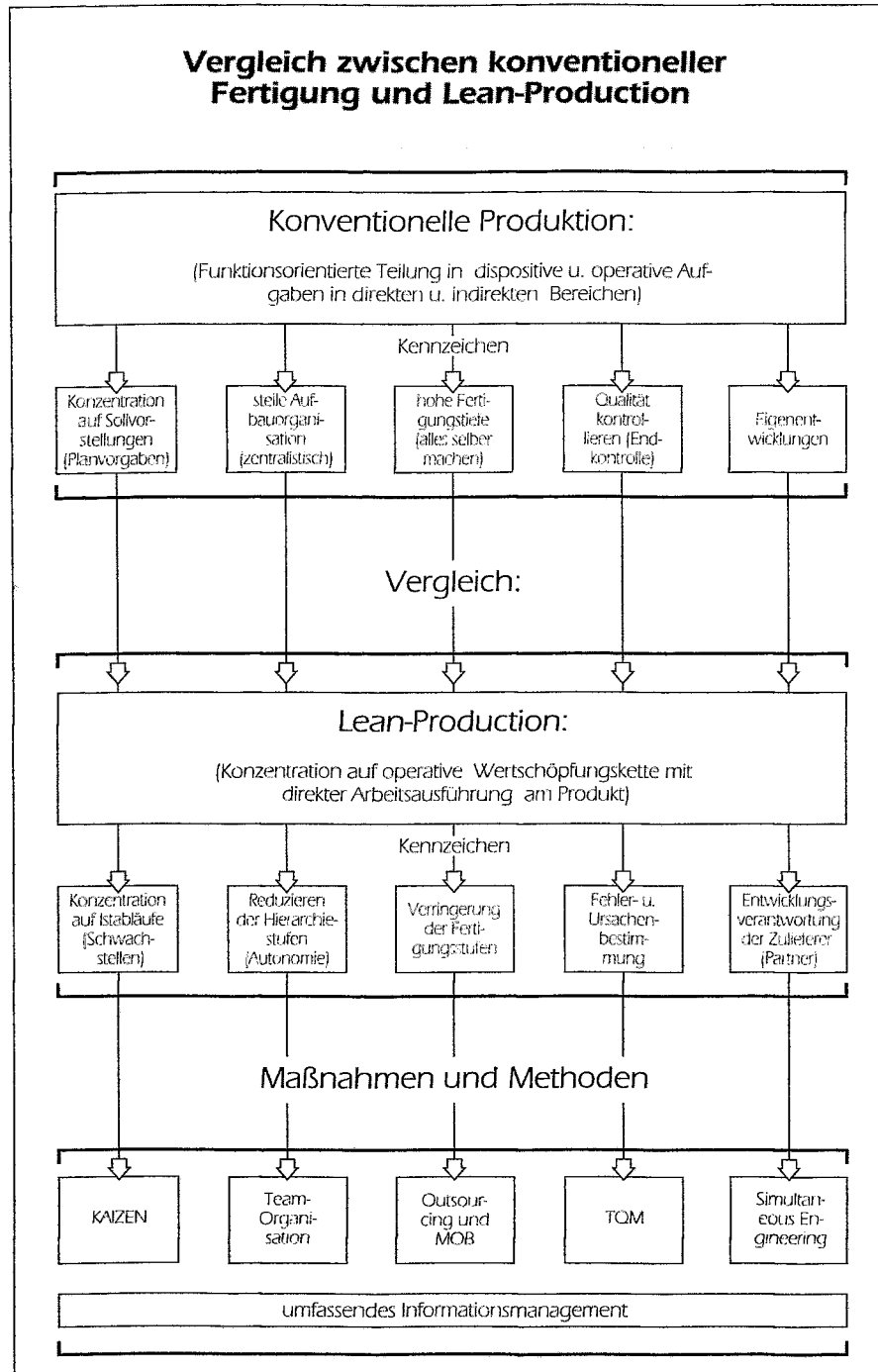


Bild 1.6

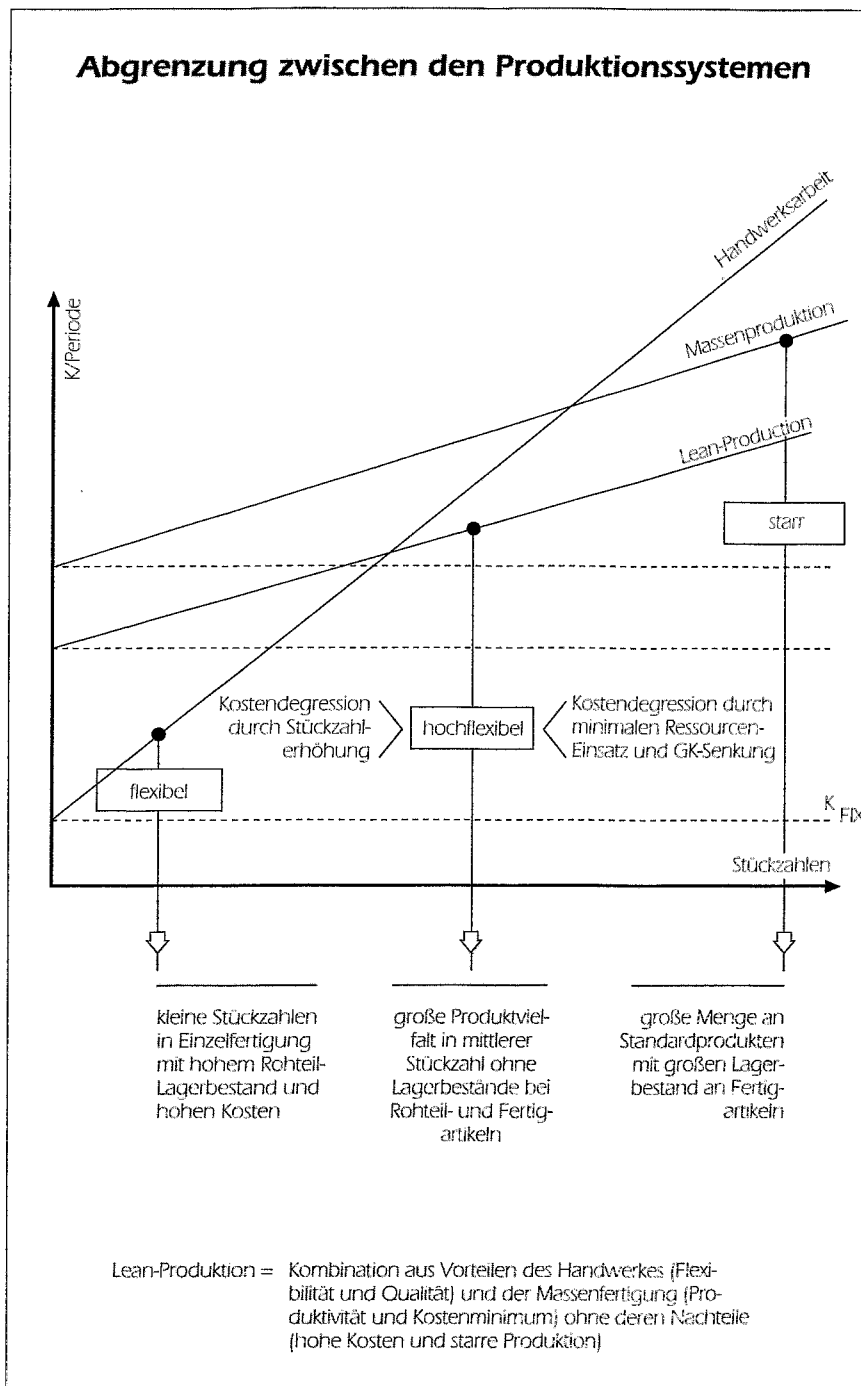


Bild 1.7

Wie Bild 1.7 zeigt, stellt die Lean Production Philosophie eine Kombination der Vorteile des Handwerkes, d.h. hochflexibel und qualitativ zu arbeiten und den Vorteilen der Massenproduktion dar, also mit hoher Produktivität und entsprechend geringen Kosten zu agieren. Ohne allerdings deren Nachteile, d.h. die hohen Stückkosten der Einzelfertigung und die starre inflexible Produktion der Massenfertigung zu besitzen.

Aus den Kostenstrukturen läßt sich die Kostenführerschaft der Lean Production Strukturen ableiten. Zusammen mit der Zeitführerschaft, d.h. also der Fähigkeit, in kürzester Zeit Produkte zu entwickeln und kundenindividuell den Markt zuzuführen sowie der Technologieführerschaft unter Koordination der allmächtigen des MITI-Ministeriums sind die Europäer gezwungen, durch Konzentration aller Kräfte innerhalb der Volkswirtschaft etwas zu tun, um in diesem Marktwettbewerb zu überleben.

1.4.2 Japanische Wertvorstellungen

Um die Lean Production vom Kernansatz zu verstehen, ist es wichtig, Grundelemente der japanischen Arbeitswelt zu kennen. In Bild 1.8 sind ohne Anspruch auf Vollständigkeit diese Grundelemente aufgezählt. Es beginnt mit der Einstellung zur Arbeit. Für den Japaner ist sie Lebensinhalt und Tugend, nicht Mühsal und Last wie nach der christlichen Vorstellung. Die Arbeit ist für ihn ein Gruppenerlebnis, da sich die japanische Gesellschaft durch Gruppenbewußtsein und Gemeinschaftsinn auszeichnet. Das Individuum dabei zählt wenig, sondern nur die Gruppe.

Diese Wertvorstellungen mit Begriffen wie Pünktlichkeit, Fleiß, Disziplin, Respekt, Bescheidenheit und Höflichkeit gegenüber Mitmenschen reichen auch in die Arbeitswelt hinein. Diese ist geprägt von der Gruppenzugehörigkeit der Arbeitnehmer zu einem bestimmten Unternehmen.

Dieses Unternehmen steht als zusammengehörige Gruppe gleichwertig neben der Familie. Stammarbeiter sind unkündbare Familienmitglieder nach dem Prinzip der lebenslangen Beschäftigung. Die Gruppe wird geprägt vom Streben nach Konsenz, Harmonie und ständiger Verbesserung der Arbeitsumwelt.

Der Zusammenhalt im Unternehmen wird gefördert durch eine informelle Gruppenbildung auch in der Freizeit, beispielsweise in Sport und Freizeiteinrichtungen, Hotels, oder anderen Maßnahmen wie verbilligten Einkaufsmöglichkeiten für die Firmenmitglieder. Japanische Arbeitnehmer sind am wirtschaftlichen Erfolg ihres Unternehmens durch eine Bonus-Zahlung, die sich nach der Dauer der Betriebsangehörigkeit richtet, beteiligt [26].

Neben dem Gruppenbewußtsein, ausgedrückt durch eine starke Identifikation mit dem Unternehmen, in dem man beschäftigt wird, ist dies ein weiterer wichtiger Motivationsfaktor. Die Entlohnung und Beförderung erfolgt nach dem Senioritätsprinzip, also ebenfalls nach Dauer der Betriebsangehörigkeit. Deshalb besteht auch kein Anreiz, die Firma zu wechseln, weil man sonst im neuen Unternehmen wieder auf der untersten Stufe beginnen müßte. Eine strenge Unterscheidung in Angestellte und Arbeiter existiert nicht.

Stammarbeiter sind praktisch unkündbare Familienmitglieder bis zu ihrer Pensionierung.

Grundelemente der japanischen Arbeitswelt

1. Gesellschaft

Die Gesellschaft	ist gekennzeichnet von Gruppenbewußtsein und Gemeinschaftssinn (Das Individuum zählt nicht, nur die Gruppe)
Einstellung	zur Arbeit: Sie ist Lebensinhalt und Tugend, nicht Mühsal und Last
Wertvorstellungen	wie Pünktlichkeit, Fleiß, Disziplin, Respekt, Bescheidenheit, Höflichkeit gegenüber Mitmenschen wirken in die Arbeitswelt ein
Die Arbeitswelt	ist geprägt von der Gruppenzugehörigkeit der Arbeitnehmer (starke Identifikation mit Unternehmen)
Das Unternehmen	steht als zusammengehörige Gruppe gleichwertig neben der Familie; Stammarbeiter sind unkündbare Familienmitglieder nach dem Prinzip der lebenslangen Beschäftigung
Gruppenbewußtsein	ist geprägt von Streben nach <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsens ▪ Harmonie ▪ ständiger Verbesserung (Fehlervermeidung)
Gruppenverständnis	steuert betrieblichen Entscheidungsprozeß von unten nach oben (RINGI - SYSTEM) und ist Merkmal der japanischen Unternehmensführung
Gruppenbildung	in der Freizeit wird gefördert, z.B.: unternehmenseigene Sport und Freizeiteinrichtungen, Hotels, verbilligte Einkaufsmöglichkeiten
Arbeitnehmer	sind durch das Zusammengehörigkeitsgefühl voll motiviert, sich für die Gruppenziele einzusetzen

Bild 1.8.1

Grundelemente der japanischen Arbeitswelt

2. Entlohnung

Entlohnung	und Beförderung erfolgt nach Senioritätsprinzip, also nach Dauer der Betriebsangehörigkeit (kein Abteilungsleiter von außen)
Einstufung	in die jeweilige Qualifikationsstufe richtet sich nach vorhandenem Schulabschluß
Arbeitnehmer	sind am wirtschaftlichen Erfolg über Bonuszahlungen direkt beteiligt (üblich sind 3 bis 5 Monatsgehälter pro Jahr zusätzlich)
Prinzip	der lebenslangen Beschäftigung (bei Stammarbeitern) mit steigendem Beteiligungsbonus (analog Dienstalterstufe)
Beteiligungsansprüche	sind nicht übertragbar, daher besteht kein Anreiz zum Arbeitsplatzwechsel (kein Abteilungsleiter von außen)
Bewertungskomponenten	sind neben der Arbeitsleistung die Arbeits-einstellung (z.B. Anwesenheitszeit) und die Arbeitsfähigkeit
Personalentwicklung	ermöglicht individuelle Lern- und Entwicklungschancen durch Karriereplanung über Qualifikationsanreize

Bild 1.8.2

Es gibt aber auch völlig andere Verhältnisse. Sogenannte Zeitarbeiter als Aus-hilfs-, Teilzeit- oder Leihbeschäftigte sind nicht so privilegiert wie Stammarbeiter. Die Mehrzahl der Arbeitnehmer ist in Mittel- bis zu Kleinbetrieben beschäftigt.

Mit der Beschäftigung in diesen Firmen ist ein starker gesellschaftlicher Abstieg verbunden. An inhumanen Arbeitsplätzen, mit z.T. völlig veralteten Betriebsmitteln wird in den Zuliefererbetrieben und rund um die Uhr bei minimalen Löhnen gearbeitet. Ein soziales Netz wie in der Bundesrepublik Deutschland, das diese häufig unerträglichen Belastungen auffängt, ist nicht vorhanden.

Grundelemente der japanischen Arbeitswelt

3. Mitbestimmung

Die Zusammenarbeit	zwischen Betriebsgewerkschaften und Unternehmen sind kooperativ mit gemeinsamer Interessenlage, Arbeitsstreitigkeiten zu vermeiden
Einheitlich	ist der Begriff des "Arbeitnehmers", in dieser Hinsicht existiert keine Trennung zwischen Angestellten und Arbeitnehmern
Betriebsgewerkschaften	ersetzen in Japan betriebliche Mitbestimmung und Betriebsrat. Sie können für Stammarbeiter Tarifverträge abschließen
Mitbestimmung	auf freiwilliger Basis zwischen Unternehmensleitung und Betriebsgewerkschaft ist das Konsultationssystem (roski kyogisei) mit abgestuften Informations-, Beratungs- und Mitentscheidungsrechten, die das partnerschaftliche Zusammenarbeiten unterstreichen
Job rotation	verbunden mit flexibler interner Berufsausbildung erhöht die Anbindung an das Unternehmen
Mindeststandards	hinsichtlich Lohn, Arbeitszeit und diverser Arbeitsbedingungen sind in der japanischen Verfassung unter "Gewerkschaftlicher Mitbestimmung" geregelt
Ringi-System	ist ein Entscheidungsprozeß bei dem von unten nach oben von der Gruppe Vorschläge erarbeitet und auf der obersten Ebene entschieden werden

Bild 1.8.3

Durch die Bewertung der Anwesenheit innerhalb des Entlohnungssystems im Unternehmen sind Urlaubs- und Krankheitstage viel geringer als in Deutschland, deshalb sind Arbeitsstunden pro Mitarbeiter von 2 000 bis 2 300 pro Jahr gegenüber 1 500 Std. bei uns keine Seltenheit [27].

Die Zusammenarbeit zwischen Gewerkschaft und Unternehmen ist sehr kooperativ mit gemeinsamer Interessenlage und weniger auf evtl. schwierige Bedingungen der Mitarbeiter ausgerichtet, Arbeitsstreitigkeiten sollen möglichst vermieden werden.

Neben einer in der japanischen Verfassung geregelten kollektiven (gewerkschaftlichen) Mitbestimmung gibt es eine freiwillige Mitbestimmung zwischen Unternehmensleitung und Betrieb.

Kern dieser freiwilligen Mitbestimmung ist ein Konsultationssystem (*Roschie kojigisei*) mit abgestuften Informations-, Beratungs- und Mitentscheidungsrechten, daß die partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer unterstreicht [28]. Zwischen Unternehmen der gleichen Branche findet häufig eine offene Zusammenarbeit an gemeinsamen Entwicklungsprojekten statt, die strategische Bedeutung haben und die vom Staat koordiniert und subventioniert werden.

Neuere Untersuchungen in Japan zeigen, daß sich die Einstellung der jüngeren Japaner hinsichtlich ihres Freizeitverhaltens ändert. Das Familienleben steht mehr im Mittelpunkt, jüngere Arbeitnehmer nehmen den ihnen zustehenden Urlaub voll in Anspruch, auch das Senioritätsprinzip geht zurück, damit werden Arbeitswechsel attraktiver.

Der Anteil der Zeitarbeiter nimmt zu, weil die Firmen die höheren Arbeitskosten von Stammarbeitern einsparen wollen [29].

Trotzdem läßt sich aus den aufgezeigten Grundelementen der japanischen Arbeitswelt ein grundsätzlicher Unterschied zu den Verhältnissen in Europa, speziell zur Bundesrepublik Deutschland erkennen. Dem Mitarbeiter im Unternehmen hierarchieübergreifend zum gemeinsamen Unternehmenserfolg zu mobilisieren, d.h. ihm freiwillig mehr Souveränität, Verantwortung und Kreativitätsfreiräume zuzustehen, fällt vielen deutschen Managern schwer.

Bild 1.9 zeigt ohne Berücksichtigung der später erläuterten Arbeitssystem-Inhalte – etwas überspitzt – diesen Sachverhalt. Direktiven von oben steht die Ausführung ohne weitere Diskussion auf der unteren Ebene gegenüber. Das ist beim japanischen System umgekehrt. Hier werden innerhalb der Gruppe auf unterer Ebene Vorschläge erarbeitet, die eine Verbesserung der Effektivität, Produktivität aber auch der Geschäftspolitik umfassen.

Diese Vorschläge werden dann von unten nach oben an die jeweils höhere hierarchische Ebene weitergeleitet, bis über diesen Weg bis zur Geschäftsleitung alle Beteiligten ihre Verbesserungsvorschläge mit anbringen konnten. *Nicht mehr ein einzelner trifft hier die Entscheidung, sondern der Denkanstoß kommt aus den unteren Ebenen, die daraus resultierende Entscheidung wird von allen Mitarbeitern im Unternehmen mitgetragen.* Nachteilig dabei ist der Anpassungsdruck, den die Gruppe ausübt, sie entscheidet auch über den beruflichen Karriereweg des einzelnen.

Gefördert wird dieser Druck noch durch eine absolut transparente Kostenkontrolle und die Förderung eines starken Konkurrenzdenkens durch Vergleich mit den Kosten und Produktivitätszahlen anderer Betriebe.

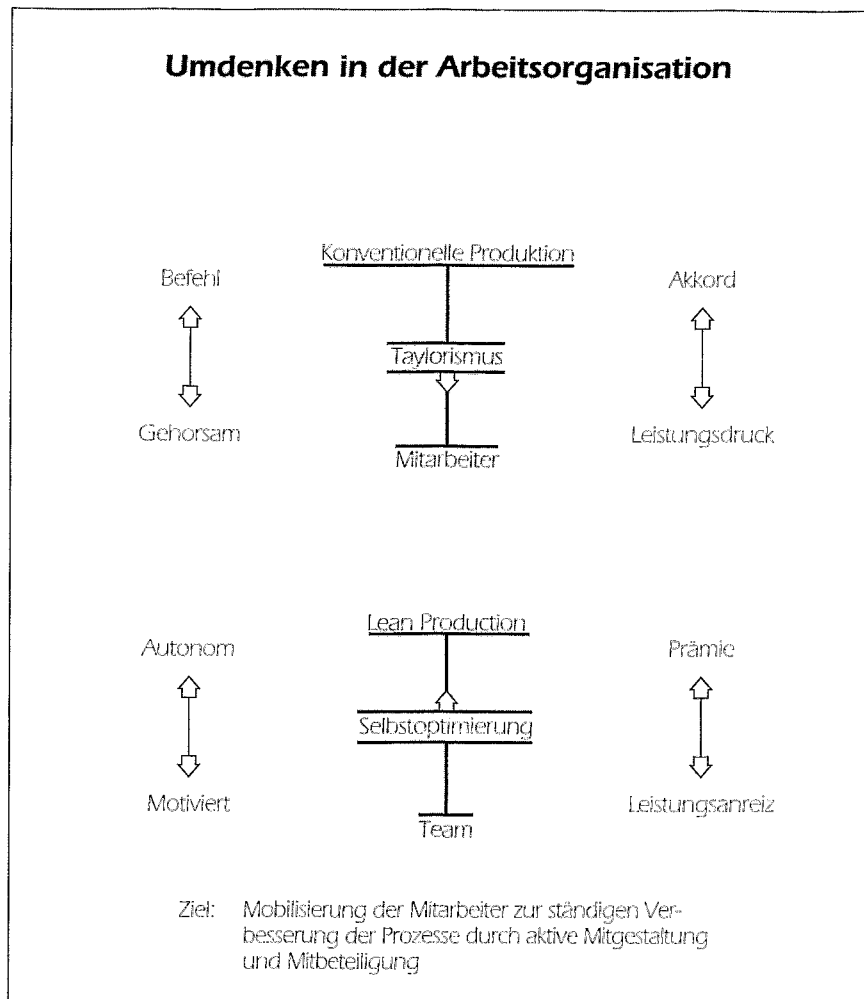


Bild 1.9

Auch die öffentliche Bekanntgabe persönlicher Daten, wie beispielsweise die Anzahl der Krankheitstage, die in der Bundesrepublik dem Datenschutz unterliegen würden, fördern die Disziplinierung der Mitarbeiter. Repressionen in japanischen Betrieben entstehen auch durch die rücksichtslose Problemrückführung an den Verursacher mit der Maßgabe, dieses Problem ohne anderweitige personelle Unterstützung zu lösen. In Japan besteht z.Zt. auch noch keine kritische Reflektion auf Umweltverschmutzungen und Umweltbelastungen. Diese Vernachlässigung ist von japanischen Unternehmen ganz bewußt unter dem Gesichtspunkt der Gewinnmaximierung angesehen worden. Allerdings ist davon auszugehen, daß bei negativer Auswirkung auf die Gewinne sofort eine

Reaktion in dem Sinne erfolgen würde, daß die Japaner auch auf diesem Gebiet führend werden [30].

Die Ausführungen zeigen, daß japanische Arbeitsweltrealitäten nicht auf europäische Verhältnisse übertragbar sind. Japanische Teamkonzepte orientieren sich an taktgebundenen Arbeitssystemen, die von angelernten, homogenen Arbeitsgruppen bedient werden. Eine unzureichende Berufsausbildung wird dadurch kompensiert. Da die Arbeit prinzipiell taktbestimmt ist, keine ganzheitlichen Arbeitsinhalte existieren, sondern die Konzentration auf kurzzyklischen Arbeitsumfängen liegt, ist jeder Mitarbeiter beliebig austauschbar. Von einem Humanisierungsaspekt, wie er bei uns in Job-enlargement- und Job-enrichment-Maßnahmen Anwendung findet, ist nichts zu erkennen. Hier die japanischen Modelle zu übernehmen, wäre ein Rückschritt.

1.5 Standort Deutschland

Die in Deutschland aufgrund kurzer Arbeitszeiten und hoher Löhne mit hohem Kapitaleinsatz automatisierten Arbeitsabläufe sparen auf der einen Seite direkte Fertigungslohnkosten.

Andererseits haben sich rechnerunterstützte Planungs-, Steuerungs- und Kontrollprozesse ohne Einwirkung des Menschen als nicht wirkungsvoll herausgestellt. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Komplexe, vom einzelnen nicht mehr überschaubare Prozesse werden durch organisatorische und technologische Schnittstellenprobleme sehr schnell instabil. Automatisierung muß deshalb immer mit einem Ansteigen der Gemeinkosten bezahlt werden. Diese Gemeinkosten resultieren einmal aus den indirekten Gemeinkostenlöhnen für Kontroll- und Wartungspersonal sowie den hohen Anlagenfixkosten.

Auftretende Störzeiten verursachen sofort hohe Zusatzkosten an diesen Arbeitsplätzen. Nachfolgende Systeme sind ebenfalls betroffen, wenn sie ohne Zwischenpuffer in starrer Verbindung untereinander stehen. Bei der Automatisierung wird die tayloristische Arbeitsteilung beibehalten, und das Spezialistentum gefördert. Monotone Abläufe sind verbunden mit reizarmen Tätigkeiten.

Dagegen führen prozeßorientierte Organisationssegmente ohne hohen Automatisierungsgrad zur Aufhebung der Arbeitsteilung und zur Bildung teilautonomer Arbeitsgruppen, die ganzheitliche Aufgabenumfänge in überschaubaren Bereichen besitzen und damit beherrschbare Prozesse durchführen. Interessantere Arbeitsinhalte fördern das Generalistentum ebenso wie die rasche interne Störgrößenausregelung.

Ein geringer Gemeinkostensockel und die rasche lokale Störfallbegrenzung unterstützt die Kostenwirtschaftlichkeit dieser Strukturen.

Bild 1.10 macht die Vorteile noch einmal deutlich. Der Experte Mensch an der Stelle umständlich zu handhabender, bzw. zu entwickelnder Expertensysteme. Integration statt Schnittstellen, Zusammenarbeit statt Arbeitsteilung, Beschleunigung durch Vereinfachung und Sicherheit durch Überschaubarkeit sind die Hauptverbesserungsansätze.

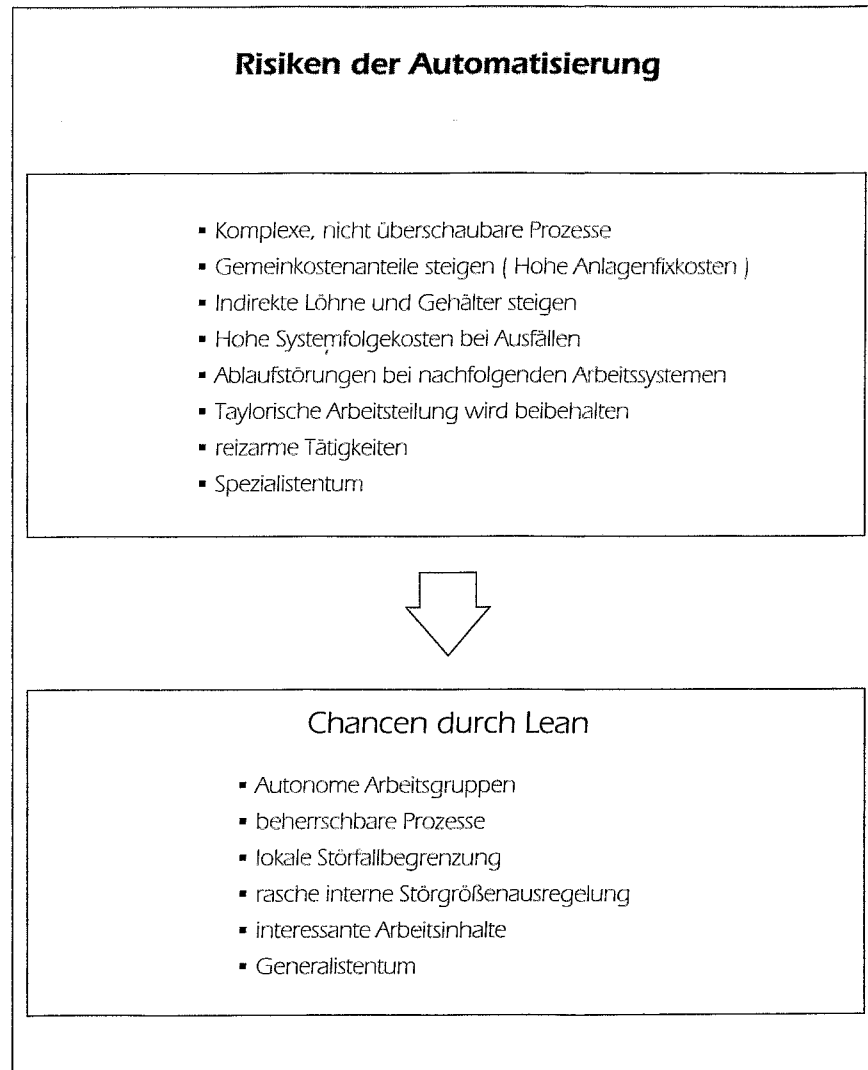


Bild 1.10

Allerdings sind diese schlanken Strukturen eine Herausforderung an die gesamte Volkswirtschaft. Macht man sich noch einmal die Gründe für die wirtschaftliche Bedrohung durch die Japaner mit

- Koordinierter Industrie- und Wirtschaftspolitik durch den Staat mit Hilfe der MITI
- Technologieführerschaft
- Kosten-, Qualitäts- und Zeitführerschaft

deutlich, so wird klar, daß das Management allein diese Herausforderung nicht abwehren kann. Nicht nur Unternehmen und Manager, sondern auch Verbände und Funktionäre, der Staat und seine Politiker, die Behörden mit ihren Beamten müssen gemeinsam in einem Gleichgewicht der Kräfte dieser Bedrohung Herr werden.

Was bringt Kosten- und Zeitführerschaft in den Unternehmen, wenn durch eine aufgeblähte Bürokratie die erforderlichen Genehmigungsverfahren zur Herstellung eines Produktes bzw. zum Betreiben einer Fabrikanlage solange dauern, daß die Nachfrage schon von der ausländischen Konkurrenz befriedigt ist, wenn endlich der erste Artikel in Deutschland produziert werden kann [31].

Eine positive Einstellung innerhalb der Gesellschaft zur Zukunftstechnologie ist durch die fehlende staatliche Unterstützung nicht vorhanden, vielleicht auch deshalb, weil sich kein Politiker unbeliebt machen möchte bei einer Bevölkerung, in der eine defensive und anklagende Haltung hinsichtlich der Industrialisierung besteht. Natürlich muß auch die Industrie alles daran setzen, diese pessimistische und negative Stimmungslage zu ändern, allerdings ist hier eine konzertierte Aktion aller gesellschaftlichen Kräfte in Deutschland nötig.

In allen genannten Schlüsseltechnologien hat die Bundesrepublik Deutschland den Anschluß verpaßt. Leider gibt es in der Bundesrepublik kein Ministerium wie das MITI. Eine übergeordnete Wirtschaftsförderung nach diesem Vorbild ist durch die föderalistische Struktur nicht möglich. Die einzelnen Bundesländer agieren unkoordiniert. Häufig sogar in gegenseitiger Konkurrenz zueinander. Übergeordnete wirtschaftliche erfolgreiche Industrieplanung erfolgt nicht. Der Zusammenschluß deutscher Unternehmen zu Großkonzernen, die erfolgreich auf den globalen Märkten agieren könnten, wird in Deutschland häufig als marktwirtschaftlich gefährlich angesehen. Regionales Denken hat Vorrang. Eine aufeinander abgestimmte industriepolitische Zusammenarbeit zwischen der Regierung und dem Unternehmen findet nicht statt. Wenn große Firmen, wie beispielsweise die Firma SIEMENS bei der Entwicklung eines 4 Mega bit-Chips mit öffentlicher Förderung unterstützt wird, erzeugt dies in der Öffentlichkeit starke Kritik [32].

Auch in der Gen-Technik hat die Technologieangst in Deutschland ein neues Opfer gefunden. Deutsche Wissenschaftler müssen ins Ausland gehen, um den Stand dieser Technik zu halten, bzw. ihn dort zu erreichen [33].

Länderpolitik zersplittert und schwächt die Grundlagenforschung an den Universitäten. Die öffentlichen Forschungsgelder sind in Frage gestellt, obwohl Deutschland mit ein Land ist, in dem mit die höchsten Steuern erhoben werden. Die Frage ist, wie lange noch unter den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, d.h. mit den kürzesten Arbeitszeiten und den höchsten Arbeitslöhnen in der Welt der Lebensstandard zu sichern ist. Auch ist die Frage zu stellen, wie bei einem sich klar abzeichnenden wirtschaftlichen Niedergang das soziale Netz finanziert werden kann, falls nicht Gegenmaßnahmen ergriffen werden. *Es ist deshalb eine nationale Aufgabe, die weit über unternehmerische Betrachtung hinaus geht, die japanische Bedrohung abzuwenden.*

Hier zeigt sich auch deutlich der historische Vergleich. Die Bedrohung von außen mußte in Preußen durch militärische und gesellschaftliche Reformen abgewendet werden. Eine neue Epoche mit gravierenden Umwälzungen bezüglich

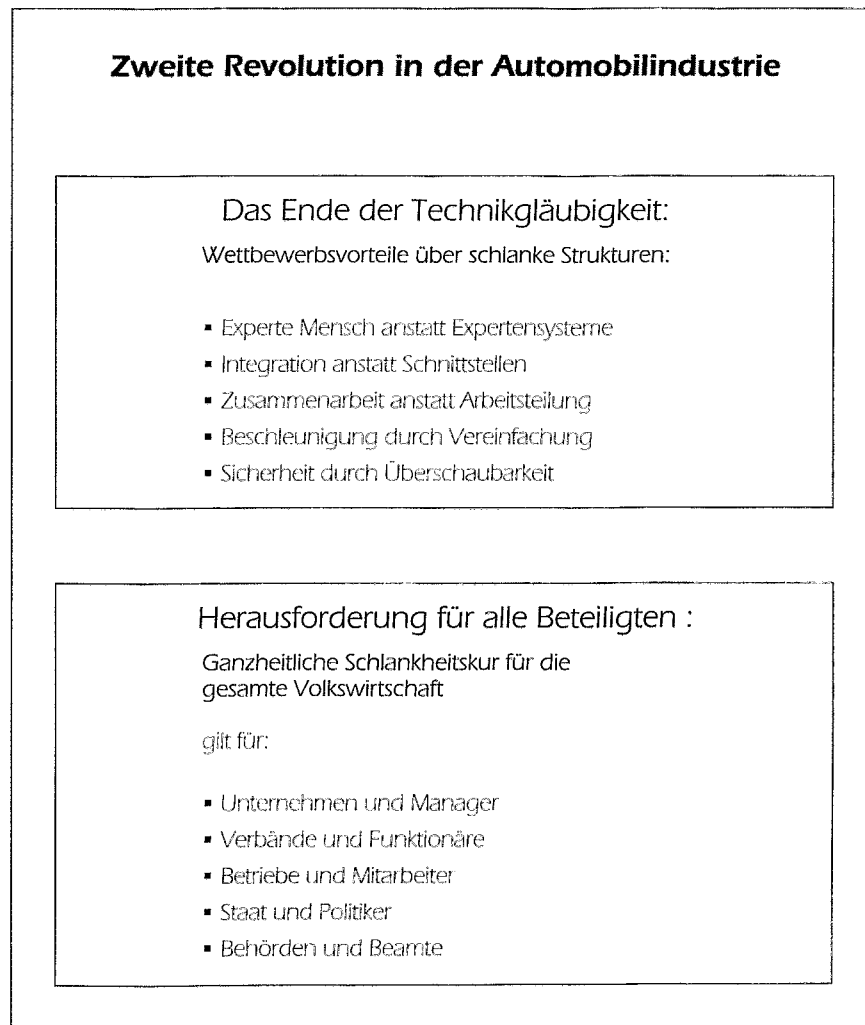


Bild 1.11

Normen- und Wertevorstellungen, globalen Marktentwicklungen, Innovationschüben hat begonnen. Um mit Goethes Worten zu sprechen: „Auch wir sind da-beigewesen“.

Jetzt die Unternehmen unter den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen im internationalen Wettbewerb, wie sie Bild 1.11 zeigen, allein zu lassen, bedeutet, sich selber den Ast abzusägen, auf dem wir alle gemeinsam sitzen. In diesem Bild wird die übergreifende wirtschaftliche und gesellschaftliche Vernetzung, aber auch die Verantwortung deutlich. Es muß als notwendige Reaktion ein Um-denkungsprozeß in den Köpfen aller Beteiligten erfolgen.

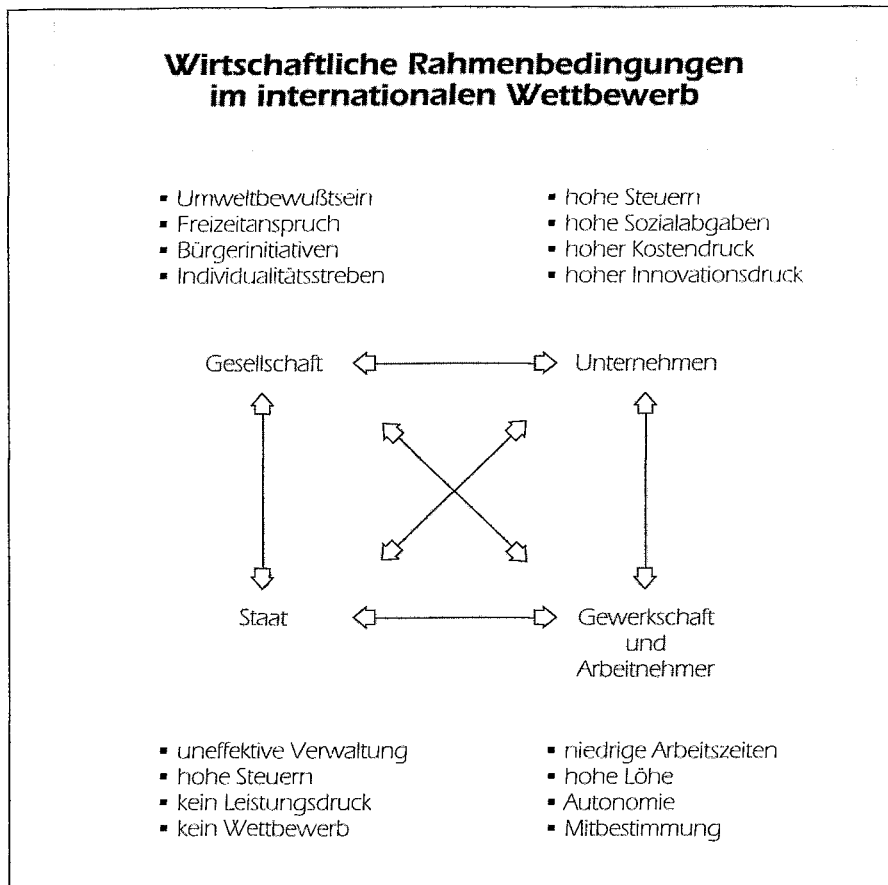


Bild 1.12

Wie dieser Umdenkungsprozeß in den Unternehmen, speziell beim Management unter den geschilderten Rahmenbedingungen aussehen muß, wird in den folgenden 18 Kapiteln beschrieben. Ein Kapitel davon geht noch einmal speziell auf gesellschaftliche Rahmenbedingungen ein.

Ganz bewußt erhebt dieses Buch aber keinen Anspruch darauf, neben den unternehmerischen Lösungsansätzen auch gesellschaftspolitische Lösungen zu vermitteln. Hier sind die beteiligten Gruppen in unserer Gesellschaft gefordert, die Herausforderung anzunehmen. Später zu sagen, von der Entwicklung nichts gewußt zu haben, wird als Entschuldigung gegenüber den nachfolgenden Generationen nicht mehr gelten können. Zu vielfältig sind die Hinweise, die auf die Markt- und Arbeitsplatzmisere aufmerksam gemacht haben.

So stehen wir wieder in einer ähnlichen Situation wie zu Beginn der napoleonischen Epoche vor 200 Jahren. Wirtschaftliche und gesellschaftliche Reformen sind nötig, um die Bedrohung abzuwenden.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 1

- [1] Schmidt, K. J.:
Wege zur Lean Company. In: Deutsches IE-Jahrbuch 1992, S. 1-13
- [2] Goethe:
Werke in 10 Bänden, Zürich 1962
- [3] Venohr, W.:
Napoleon in Deutschland. In: Verlag Dr. Dietmar Straube GmbH, 1991
- [4] Freiherr vom Stein, Briefe und amtliche Schriften, bearb. v. E. Botzenhart, neu hg. v. W. Hubatsch, 9 Bde, Stuttgart 1957-1972
- [5] Fischer-Fabian, S.:
Preußens Krieg und Frieden. In: Droemersch Verlagsanstalt Th. Knaur, 1981
- [6] Hahlweg, W.:
Carl von Clausewitz, Schriften, Aufsätze, Studien, Briefe, hg. Bonn, München 1966
- [7] Griewang, K.:
Königin Luise, ein Leben in Briefen, Leipzig 1943
- [8] Seitz, K.:
Die japanisch-amerikanische Herausforderung. Verlag BONN AKTUELL GmbH, München, 1992
- [9] Ishihara, S.:
Wir sind die Weltmacht. Gustav Lübbe Verlag GMBH, Bergisch Gladbach
- [10] Abegglen, J. C.; Stalk, G. :
Kaisha. Das Geheimnis des japanischen Erfolgs, Düsseldorf, Wien und New York 1986
- [11] Jürgens, U.:
Mythos und Realität von Lean Production in Japan. In: Deutsches IE-Jahrbuch 1992, S. 11-13
- [12] Ederer, G.:
Das leise Lächeln des Sieges. ECON Verlag, Düsseldorf, Wien, New York, Moskau, 1992
- [13] Barrie, G. J.:
Wirtschaftsmacht Japan, das trojanische Pferd. Rudolf Haufe Verlag, Freiburg, 1989
- [14] Höhler, G.:
Spielregeln für Sieger. ECON Verlag, Düsseldorf, Wien, New York, Moskau
- [15] Neifer, E.:
Leistung und Lohn. Die Auswirkungen des technischen Fortschritts auf das Beschäftigten-system. In: Heider-Verlag, Berg. Gladbach. Nr. 175/176 Juni 1986
- [16] Bruckmann, G.:
Megatrends. In: FB/IE 41 (1992) 2, S. 82-83
- [17] Kotter, J.:
Abschied vom Erbsenzähler. Düsseldorf: Wien; New York; Moskau: ECON. 1991
- [18] Schneidewind, W.:
Das japanische Unternehmen. Uchi no kaisha. Berlin u.a.: Springer 1991
- [19] Kinias, C.:
Mythos Japan und die Realität der Lean Production. In: Management Zeitschrift (1992) 3, S. 48-51
- [20] Anwender-Report:
Japaner holen weiter auf. In: Planung+Produktion. MI-Trendbuch 1992, S. 187-188
- [21] Nomura, M.:
Modell Japan - Welches Modell? Unterschiede im System industrieller Beziehungen bei zwei japanischen Automobilunternehmen. In: Transfer des japanischen Management-Systems. Hrsg.: Park, S.-J. Jürgens, U., Merz, H.- P.: Berlin: Express Edition 1985, S. 81-107
- [22] Kuhlmann, M.:
Vom Single Player zum Global Player. In: Planung + Produktion, MI-Trendbuch 1992, S. 48-52
- [23] Stotko, C.:
Automobilindustrie im Umbruch. In: VDI-Z 134 (1992), Nr. 2, S. 10-17

- [24] Jim Womack; Daniel Jones; Daniel Roos:
Studie des Massachusetts-Institutes of Technologie mit dem Titel: „The Maschine that Changed the World“. Campus Verlag, Frankfurt/New York
- [25] Elsholz, J.; Geigenberger, G.:
Lean Production: Pro und contra. In: Planung+Produktion, MI-Trendbuch 1992, S. 14-22
- [26] Kappaun, B.:
Gewerkschaften und die soziale Frage in Japan. In: Personalwesen in Japan. Hrsg.: Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan, Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Tokyo 1991
- [27] Adenauer, S.:
Besonderheiten der japanischen Arbeitswelt. In: Angew. Arbeitswiss. (1992) Nr. 131, S. 27-43
- [28] Raupach, J.:
Betriebliche Mitbestimmung in japanischen Unternehmen. In: Personalwesen in Japan. Hrsg.: Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan, Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Tokyo 1991
- [29] Baum, H.:
Grundlagen des japanischen Arbeitsrechts. In: Personalwesen in Japan. Hrsg.: Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan, Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Tokyo 1991
- [30] Hopfenbeck, W.:
Schwarze Zahlen durch grünes Engagement. In: TopBusiness, September 1992, S. 194-195
- [31] Willeke, S.:
Bedingungslose Kapitulation der Verwaltung. In VDI-N, Nr. 28, 10. Juni 1992. S. 9
- [32] Grupp, H.; Gehrke, B.; Legler, H.:
Forschung sichert Arbeitsplätze. In: VDI-N, Karlsruhe 8.1.93
- [33] Syrbe, M.:
Präsident Syrbe warnt davor, die Forschungsförderung abzubauen. In: Handelsblatt 18.10.91. S. 4

2 Notwendige Management-Reaktionen

Die Ausgangssituation ist nunmehr eindeutig, japanische Produkte sind schneller entwickelt und besitzen eine bessere Qualität. Viele Extras, in Europa zusätzlich zu bezahlendes Zubehör, sind im Preis japanischer Produkte bereits enthalten. Bei der Herstellung sind durch die kontinuierlichen Verbesserungen weniger Produktions- und Fehlstunden angefallen; deshalb sind wesentlich niedrigere Kosten entstanden. Zwangsläufig ergibt sich daraus die Marktführerschaft dieser Produkte in den betrachteten Marktsegmenten, was aufgrund der hohen Stückzahlen und den daraus resultierenden Kostenvorteilen die Wettbewerbssituation weiter verbessert.

Notwendige Reaktionen für die europäischen Mitbewerber liegen klar auf der Hand und sind in Bild 2.1 genannt. Entwicklungszeiten müssen verkürzt werden durch einfachere Produktstrukturen und integrierte Entwicklungsprozesse (IPE) sowie durch Simultaneous Engineering; also gleichzeitige bzw. parallele Entwicklungsaktivitäten zwischen den beteiligten Abteilungen unter Einbeziehung des späteren Lieferanten in Form einer prozeßorientierten, d.h. schnittstellenarmen Zusammenarbeit. Bessere Qualität läßt sich durch einen ganzheitlichen QS-Denkansatz mit Total Quality Management-Strategien über KAIZEN und entsprechende Fehlerverhütungsmaßnahmen erzielen. Die umfassende Instandhaltung ist eine weitere Komponente zur Qualitätsverbesserung.

Weniger Fehlstunden, die Vermeidung von Verschwendung, und eine höhere Produktivität wird durch Team-Organisation mit Gruppenbewußtseinsbildung zur Mobilisierung der Mitarbeiter erreicht. Über Beteiligungsmodelle und Bonuszahlungen wird das Engagement auch finanziell belohnt.

Niedrigere Personalgemeinkosten entstehen durch segmentierte Bereiche mit flachen Hierarchien und den damit verbundenen schlankeren Führungsstrukturen. Maschinenkosten lassen sich über eine hohe zeitliche Nutzung der vorhandenen Betriebsmittel senken.

Wie aber sind diese Ansatzpunkte so zu kombinieren, daß der optimale Erfolg eintritt?

Dazu ist es notwendig, die Einzelaktivitäten mit ihren dazugehörigen Erfolgsfaktoren im Rahmen einer Gesamtstrategie zu bündeln, um das Gesamtoptimum zu erreichen. Diese Gesamtstrategie wiederum muß in einem ganzheitlichen Unternehmensmodell nach reproduzierbaren, vorher definierten Gesetzmäßigkeiten beschreibbar sein. Dafür sind in diesem Kapitel die entsprechenden Vorgaben entwickelt. Auf der Grundlage dieses Modells ergibt sich anschließend in Kapitel 3 die General Management Strategie als Rahmen und Handlungsanweisung, um

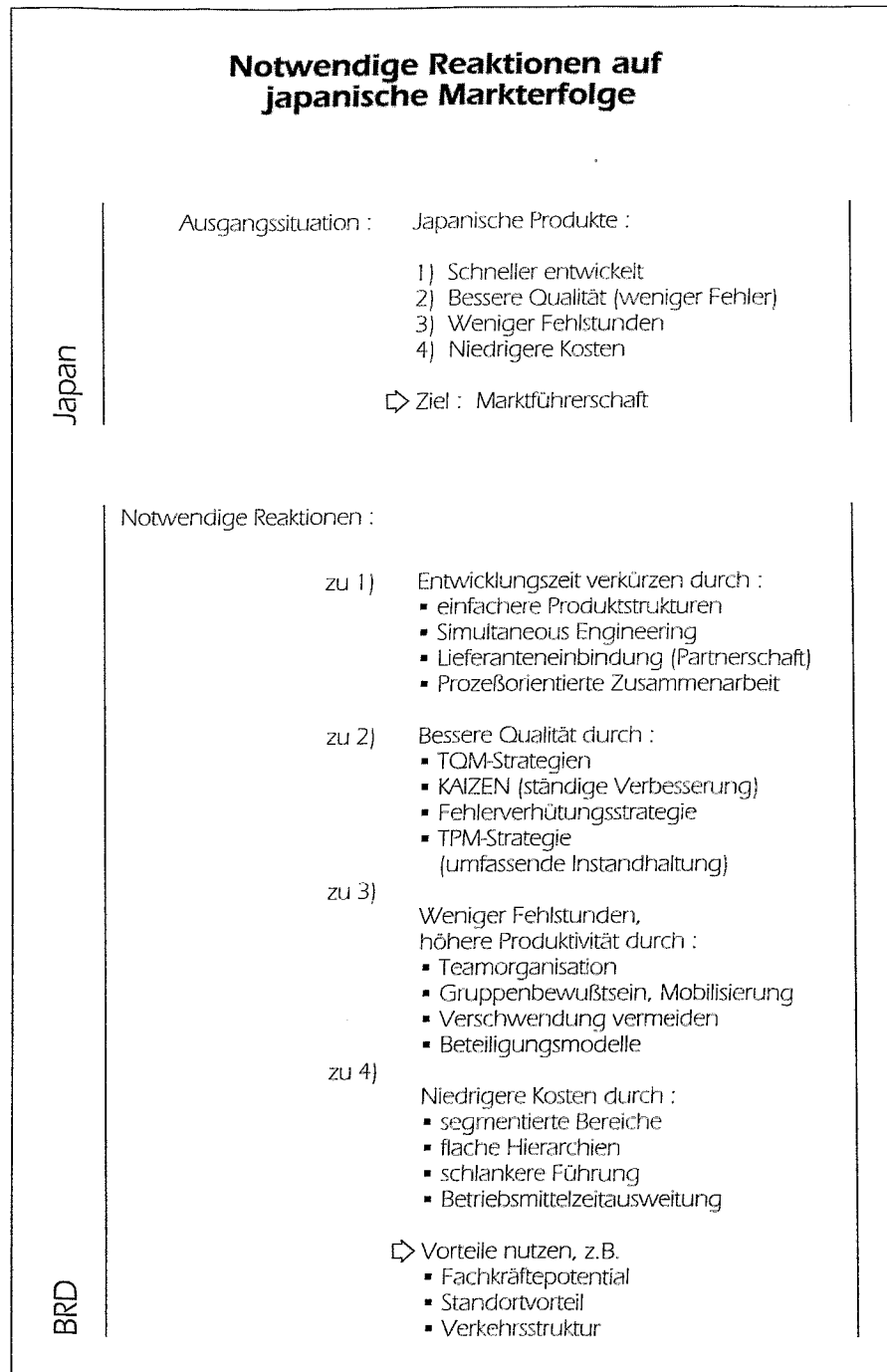


Bild 2.1

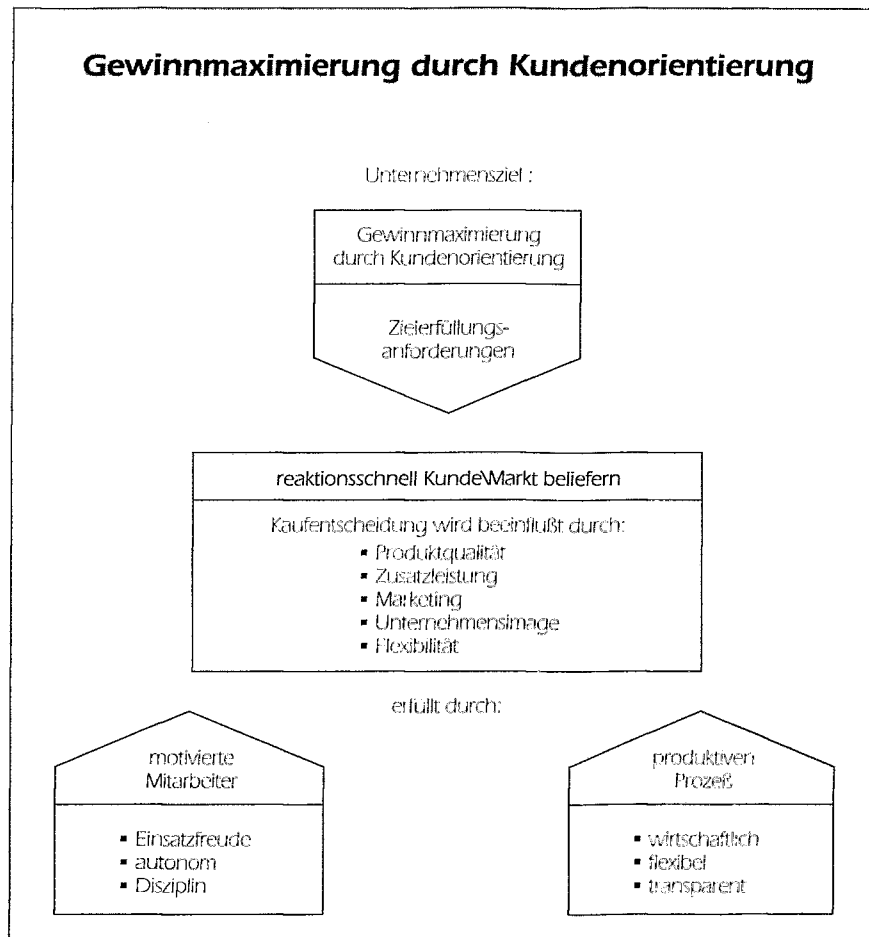


Bild 2.2

auf turbulenten Märkten mit anspruchsvollen Kunden und einer fast übermächtigen Konkurrenz bestehen zu können. Gleichzeitig ist dies auch als deutsche Antwort auf die Lean Management Strukturen innerhalb japanischer Produktionsphilosophien zu verstehen. Wobei nicht die Imitation japanischer Managementtechniken, sondern die Innovation bei der Anwendung auf europäische Verhältnisse im Vordergrund steht.

Oberstes Ziel eines Unternehmens innerhalb einer freien und sozialen Marktwirtschaft ist und bleibt nach Bild 2.2 die Gewinnmaximierung. Das eingesetzte Kapital muß sich verzinsen. Wenn sich die daraus finanzierten Produktionsfaktoren Mensch, Maschine, Material und Information nicht so erfolgreich bei der Produkt- oder Dienstleistungserstellung kombinieren lassen, daß sich ein Gewinn erzielen läßt, muß jeder nach wirtschaftlichen Grundsät-

zen denkende Kapitalgeber andere Formen der Geldanlage finden, die für ihn gewinnbringender sind [1].

Das die soziale Komponente bei der Faktorkombination entsprechend der gesetzlichen und tariflichen Rahmenbedingungen innerhalb unserer Wirtschaftsstrukturen zu erfolgen hat, ist dabei selbstverständlich und wird im folgenden nicht weiter herausgehoben.

Eine Gewinnmaximierung wird nur dann möglich sein, wenn das Unternehmen genug Kunden findet, die die hergestellten Güter oder Dienstleistungen konsumieren. Die Ansprüche des Kunden unter dem Gesichtspunkt des Käufermarktes und den daraus resultierenden Anforderungen an das Unternehmen sind bekannt. Es muß reaktionsschnell und flexibel den Markt beliefern können. Die Kaufentscheidung des Kunden unter dem Eindruck eines reichhaltigen Konkurrenzangebotes wird in erster Linie beeinflusst durch die Produktqualität, die Serviceleistung, die das Unternehmen zusätzlich bietet, die Werbung, die darauf abheben muß, wie sich das Produkt am Markt von der Konkurrenz unterscheidet sowie durch das Darstellungsbild bzw. das Unternehmensimage. Dies dem Kunden so aufzubereiten und anzubieten, daß er das Vertrauen findet und den Entschluß trifft, zu kaufen, wird im wesentlichen innerhalb des Unternehmens durch zwei Dinge ermöglicht. Dies sind zum einen motivierte und qualifizierte Mitarbeiter, die bestrebt sein müssen, ein hervorragendes Produkt oder eine Dienstleistung herzustellen, daß der Kunde trotz vielfältiger Konkurrenz beim betrachteten Unternehmen nachfragt sowie durch einen produktiven Prozeß, in dem mit niedrigen Kosten und hoher Qualität sowie in kürzester Zeit das Produkt erzeugt werden kann.

Damit sind die drei Strategiefelder noch einmal genannt, auf denen sich das Management bewegen muß, um das Unternehmen zum wirtschaftlichen Erfolg zu führen, es handelt sich um die Kunden-, Mitarbeiter- und um die Prozeßorientierung.

Erfolgreich ist das Unternehmen auf Dauer nur dann, wenn es den Kunden binden kann, also ein unverzichtbarer Partner für kompetente Problemlösungen auf Dauer ist. Die Kundenorientierung ist also das dritte Strategiefeld für den Wettbewerbserfolg. Kundentreue als ein wichtiger Erfolgsfaktor für das angestrebte Ergebnis dieser Strategien.

Natürlich muß sich die unternehmerische Leistung unter globalen Gesichtspunkten auf der Basis des Weltkostenstandards, d.h. der niedrigsten Kosten für dieses Produkt innerhalb des betrachteten Marktsegmentes bewegen. Ansonsten wird es wegen des weltweiten Angebotes dieses Produkt nicht zu einem, für den Kunden akzeptablen, Preis anbieten können. Dafür müssen die Mitarbeiter innerhalb durchgängiger Prozesse sorgen. Die Kundenorientierung kann also nur über Mitarbeiter- und Prozeßorientierung ermöglicht werden. Kundentreue als übergeordneter Erfolgsfaktor ist das angestrebte Ergebnis dieser Strategien.

Wie wir von den Japanern gelernt haben, ist das Ziel der Einhaltung des Weltkostenstandards, wie auch Bild 2.3 zeigt, über die Durchsetzung von Null-Lagerbeständen, Null-Puffern, Null-Fehlern, Null-Störungen, Null-Verschwendung bei 100%iger Qualität, Information und Produktivität zu erreichen. Hierbei handelt es sich um mehr qualitative Zielsetzungen, weil 100% oder 0% Vorgaben weder wirtschaftlich sinnvoll oder z. T. technisch nicht realisierbar wären. Sie auch nur

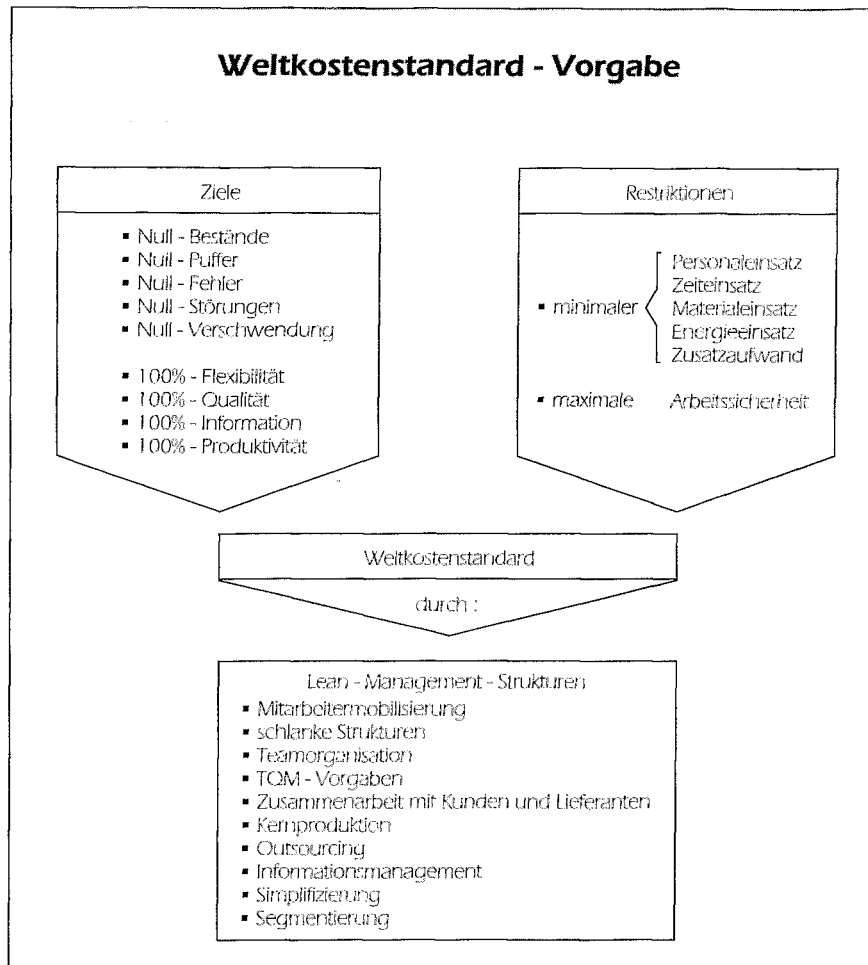


Bild 2.3

annähernd zu erreichen, muß aber ständiges Bestreben im Unternehmen bleiben. Ein minimaler Produktionsfaktoreinsatz ist immer eine einzuhaltende Restriktion zur Erreichung dieser Ziele. Mögliche Maßnahmen innerhalb der Lean Philosophie zur Erreichung des Weltkostenstandards wurden bereits in Bild 1.8 angesprochen.

Sie einzuführen und erfolgreich anzuwenden, bedarf aber besonderer Anstrengungen durch das Management. Hier ist die Führungsfunktion gefordert.

Diese Führungsfunktion läßt sich auf dem Strategiefeld der Kundenorientierung, wie Bild 2.4 zeigt, im weiteren Sinne als markt- bzw. kundenorientierte Unternehmensführung verstehen. Dazu ist die fachliche Kompetenz mit dem dazugehörigen Wissen über Märkte und Produkte nötig. Sie beginnt mit der Ent-

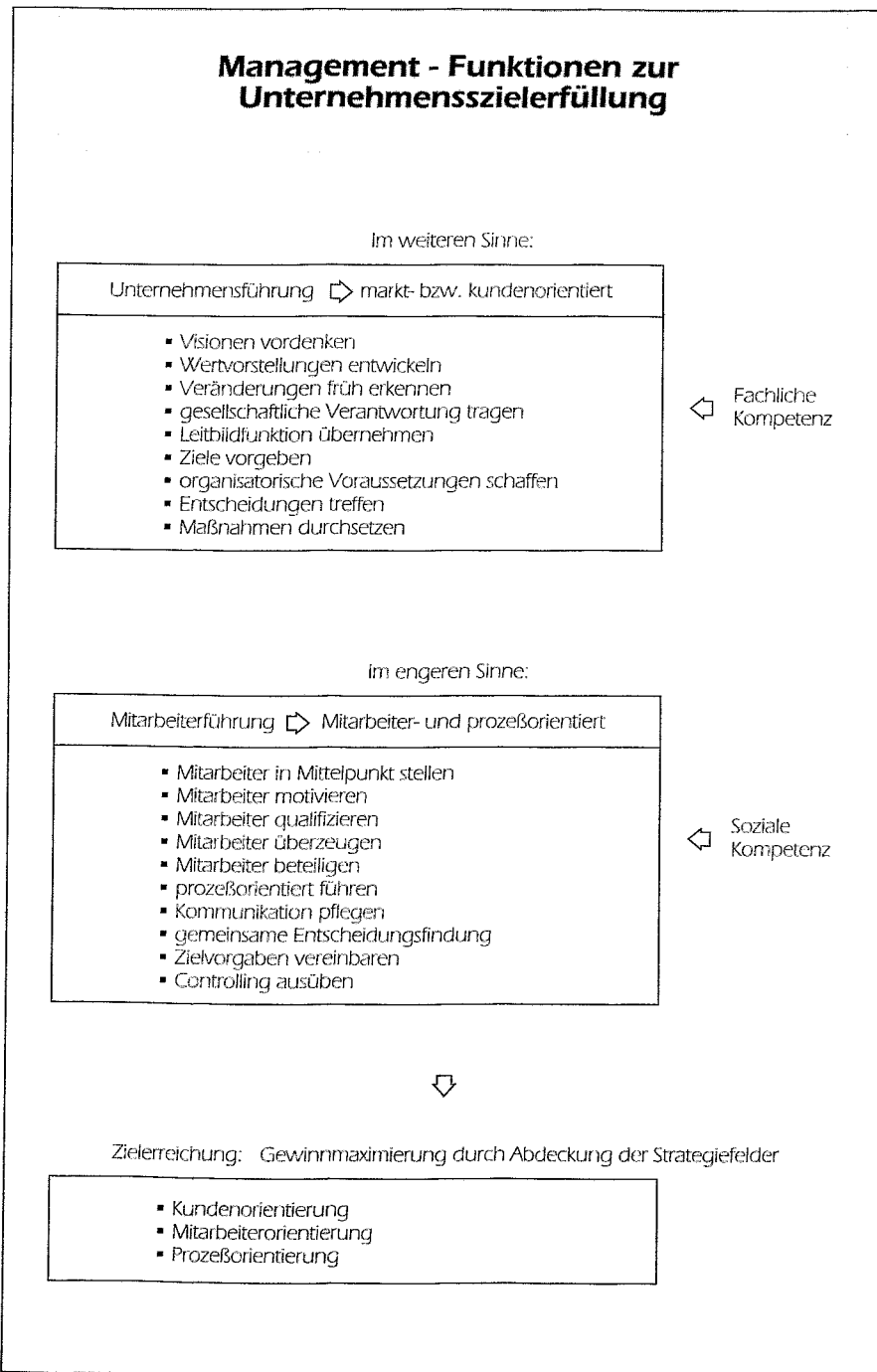


Bild 2.4

wicklung von unternehmerischen Visionen als Leitidee, wie die Zukunft des Unternehmens auszusehen hat. Also eine klare Vorgabe, in welche Richtung es geht. Daraus abgeleitet die Wertvorstellungen, mit denen man im Unternehmen gemeinsam die gesteckten Ziele erreichen und die Veränderungen auf den Märkten und in der Gesellschaft bewältigen möchte. Sie setzt sich fort mit der Bereitschaft, gesellschaftliche Verantwortung zu tragen und die Leitbildfunktion für das Unternehmen zu übernehmen. Dabei Ziele vorzugeben und organisatorische Voraussetzungen zu schaffen, die dann mit den notwendigen Entscheidungen und Maßnahmen den unternehmerischen Erfolg bewirken.

Im engeren Sinne bezieht sich diese Führungsfunktion auf die Mitarbeiterführung, aufbauend auf der sozialen Kompetenz, denn Mitarbeiter sind die kostbarste und kostspieligste Ressource im Unternehmen. Letztendlich beruht der Unternehmenserfolg auf der Qualität der Mitarbeiter, deshalb sind sie in den Mittelpunkt der unternehmerischen Betrachtung zu stellen. Die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens hängt in entscheidendem Maße davon ab, wie gut die Mitarbei-

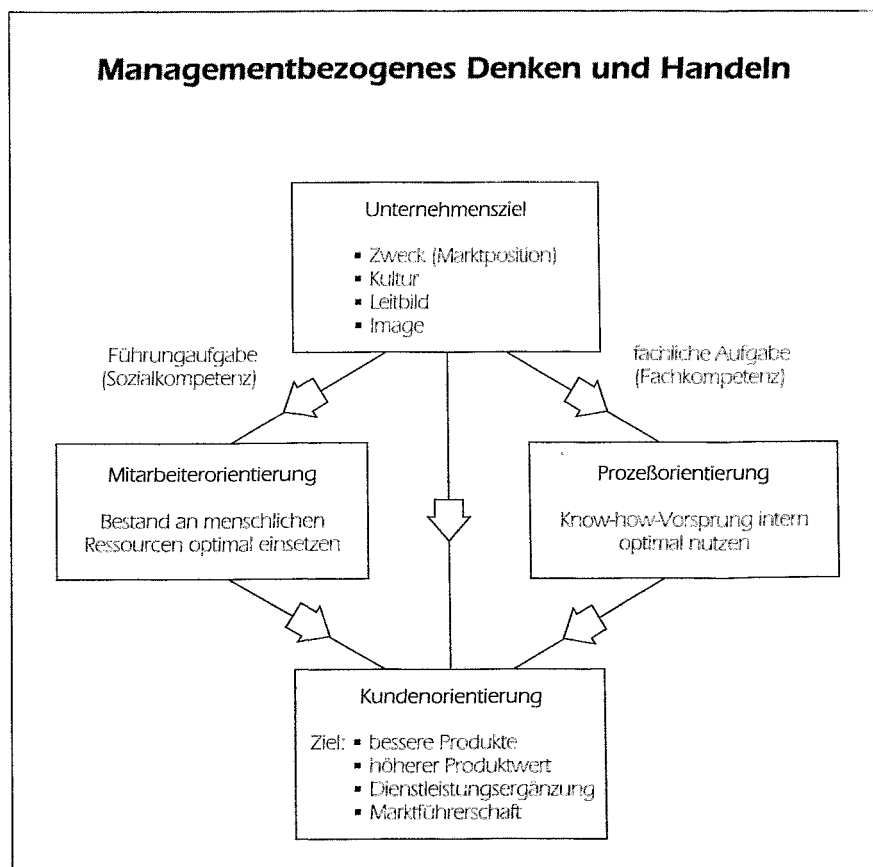


Bild 2.5

ter motiviert, organisiert und ausgebildet sind und in welchem Umfang und in welcher Qualität ihnen Werkzeuge für ihre Tätigkeit zur Verfügung stehen.

Bisher haben die aufgeblähten Hierarchien, der autoritäre Stil, aber auch die Bürokratie in europäischen Unternehmen verhindert, daß Entscheidungen auf der Grundlage der Mitbestimmung und eines Konsens zwischen Managern und Arbeitern getroffen werden konnten. Erhebliche Erfolgspotentiale liegen damit bis heute brach [2].

Dagegen hat das japanische Management Strukturen aufgebaut, die das Teamwork und den Willen zur Arbeit unterstützen. Es hat die Gleichheit gefördert und wechselseitiges Vertrauen in gemeinsame Wertvorstellungen implizieren können. Gleichzeitig die Mitarbeiter dazu geführt, untereinander zu konkurrieren, dabei gleichzeitig zu kooperieren. Die Gleichheit wurde auch dadurch hergestellt, daß der persönliche Erfolg verknüpft wurde mit dem Erfolg des Unternehmens über eine Bonuszahlung in Höhe des 5- bis 7-fachen Monatsgehaltes pro Jahr. Zusätzlich ist die Beförderung und Bezahlung an das Alter, an das in der Zeit erworbene Fachwissen sowie an die Anwesenheitszeit am Arbeitsplatz gebunden ist. *Mitarbeiter wollen überzeugt aber auch finanziell beteiligt werden [3].*

Über die Teambildung innerhalb prozeßorientierter Arbeitsabläufe mit ganzheitlichen Aufgabenstellungen läßt sich auch eine Solidarität zwischen Führungskraft und Mitarbeiter entwickeln. Die dazu nötige Kommunikation soll u. a. helfen, Mißtrauen und Ängste gegenüber der Führung abzubauen. Der Vorgesetzte muß deutlich machen, daß er seine soziale Verantwortung zur Bewahrung der Sicherheit der Arbeitsplätze ernst nimmt. Gemeinsame Problemerkennung und Entscheidungsfindung, die in Zielvorgaben formuliert, dann gemeinsames Handeln ermöglicht. Über Controllingaktivitäten jedes einzelnen sollen Abweichungen von diesen Zielvorgaben bereits intern am Arbeitsplatz ausgeregelt werden.

2.1 Management-Strategiefelder

Notwendiges managementbezogenes Denken und Handeln läßt sich also, wie Bild 2.5 zeigt, anhand der drei Strategiefelder, Kundenorientierung, Mitarbeiterorientierung, und Prozeßorientierung als umfassender Lösungsansatz einer General-Management-Strategie strukturieren.

Ausgehend vom definierten Unternehmensziel, das sich an den Unternehmenszweck orientiert, und der Vorgabe der Unternehmenskultur, in der die unternehmerischen Grundsätze und Wertvorstellungen, der Umgangsstil und die Verhaltensnormen beschrieben sind, bildet sich das Leitbild, das die Unternehmensidentität des Unternehmens nach außen prägt ebenso wie das Unternehmensimage als Fremdbild, was der Außenstehende vom Unternehmen aufnimmt [13].

Die Identität des Unternehmens muß von allen im Unternehmen beschäftigten Mitarbeitern mitgeformt und getragen werden. Die Mitarbeiter müssen sich mit dem Unternehmen identifizieren. Erst dann wird das Erscheinungsbild, also das Unternehmensimage, deckungsgleich mit der Unternehmensidentität, also



Bild 2.6

die Beantwortung der Frage der Erkennbarkeit von außen. Das dabei entwickelte Wir-Bewußtsein ist die Grundlage dafür, die Humanressource im Unternehmen optimal einzusetzen, d.h. die entsprechende Verantwortung und Bereitschaft zum Engagement beim Kunden zu erzeugen.

Bei der Prozeßorientierung geht es darum, den internen Know-how-Vorsprung der aufgrund der jahrelangen Erfahrung unternehmensspezifisch erworben wurde, abzusichern. Sicherlich ist das Produkt-Know-how ebenfalls eine wichtige Komponente zur Stützung der Wettbewerbsfähigkeit, allerdings kann es nur sehr schlecht geschützt und leicht kopiert werden.

Beim Prozeß-Know-how ist dies anders, da mit dem vorhandenen individuellen Mitarbeiterpotential individuelle Prozeßabläufe bei der betrieblichen Leistungserstellung entstanden sind. Diese Prozeßabläufe mit dem speziellen Know-how so optimal zu gestalten, daß die Kostenführerschaft eintritt, ist von außen, d.h. von der Konkurrenz nur schlecht zu kopieren. Hier liegt auch der unternehmerische Spielraum, einen Wettbewerbsvorteil, bzw. die Kostenführerschaft zu erlangen. Vorausgesetzt, daß weder über die Materialeinkaufspreise, noch über die Verkaufspreise der hergestellten Produkte wesentliche Vorteile gegenüber der Konkurrenz erreichbar sind.

Kostenführerschaft in Verbindung mit Nutzenmaximierung für den Kunden, d.h. also bessere Produkte mit höherem Produktwert sowie einer Dienstleistungsergänzung führt zur Marktführerschaft und damit zur angestrebten Gewinnmaximierung.

In Bild 2.6 sind die Ziele, Maßnahmen und Voraussetzungen als notwendige Management-Handlungsanweisungen innerhalb der drei Strategiefelder Kundenorientierung, Mitarbeiterorientierung und Prozeßorientierung noch einmal zusammengefaßt dargestellt. *Es gilt, anspruchsvoller und kritischer werdende Kunden über genaue Kenntnis der Kundenwünsche durch eine mitarbeiterorientierte Führung und eine prozeßorientierte Organisation zufriedenzustellen.*

Mitarbeiter müssen durch Gleichsetzen von Unternehmens- und Mitarbeiterzielen so zur Kundenorientierung mobilisiert werden, daß das unternehmensspezifische Angebot in dem betrachteten Marktsegment für den Kunden einen sehr viel höheren Wert gewinnt ohne daß dafür zusätzliche Kosten anfallen.

Auch wenn bisher ausschließlich die Kundenorientierung angesprochen wurde, darf dabei nicht übersehen werden, daß neben der Lieferantenfunktion für diese Kunden das Unternehmen ebenfalls eine Kundenfunktion besitzt. Für die vorhandenen Lieferanten ist das betrachtete Unternehmen der König Kunde.

Dies ist in Bild 2.7 noch einmal dargestellt. Das betrachtete Unternehmen übernimmt für den Kunden, bzw. das Unternehmen B die Lieferfunktion, besitzt aber gleichzeitig eine Kundenfunktion für das Unternehmen bzw. den Lieferanten A. Genauso wie eine langfristige Kundenanbindung zum Kunden, hier Unternehmen B anzustreben ist, darf die Kundenfunktion für das Unternehmen A nicht unterschätzt werden. Mit größer werdender Verlagerung von Funktionen nach außen (Outsourcing) oder die aus Gründen der Flexibilitätssteigerung praktizierte buy-statt-make-Strategien erhöhen die Bedeutung der Kundenfunktion beträchtlich. Auch hier gelten die Aussagen des Strategiefeldes „Kundenorientierung“, jetzt aber in der genau entgegengesetzten Richtung, nämlich als Unternehmer für sich selber eine Nutzenmaximierung vom eigenen Zulieferer zu erhalten.

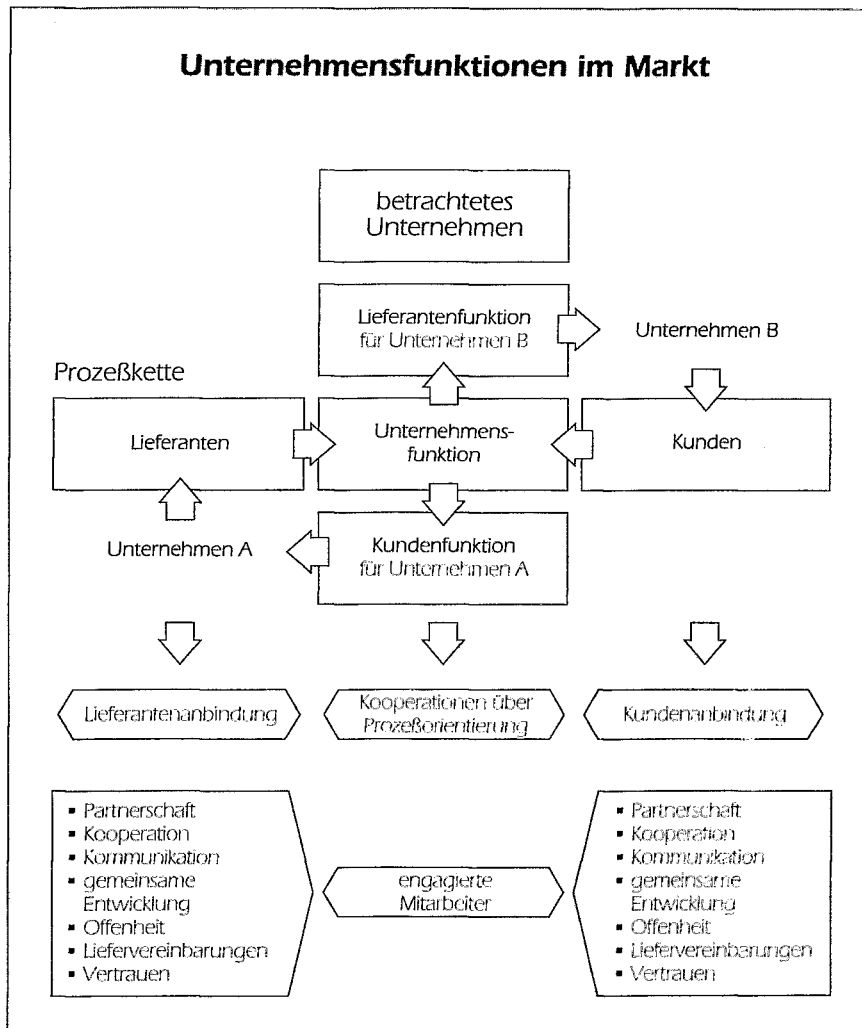


Bild 2.7

Wobei der Preis, den man als Kunde beim Lieferanten zu zahlen hat, ebenfalls nicht mehr die Hauptrolle spielt, sondern der Zusatznutzen, der sich beispielsweise in gemeinsamen Entwicklungsaktivitäten widerspiegelt.

Ein optimales Erfüllen der Unternehmensfunktion d.h. also den Gewinn zu maximieren, bedeutet immer, Lieferanten- wie Kundenfunktionen hervorragend zu erfüllen. Lieferantenanbindung und Kundenanbindung muß durch Kooperationen im Sinne unternehmensübergreifender Prozeßkettenbildungen stattfinden. Diese Prozeßketten werden bei Erläuterung der Einzelstrategien ausführlich beschrieben. Auch hier steht der Mitarbeiter wieder im Zentrum der Betrachtung.

Er ist es, der im täglichen Umgang mit Kunden und Lieferanten beweisen muß, daß Unternehmensidentität und Image keine leeren Worthülsen sind. Wenn die im Strategiefeld „Mitarbeiterorientierung“ angesprochenen Führungsansätze wie Partnerschaft, Kooperation, Kommunikation, Offenheit und Vertrauen nicht verinnerlicht worden sind, können sie kaum an Kunden oder Lieferanten weitergegeben werden.

2.2 Ganzheitliches Unternehmensmodell

Das durchgängige Erfüllen aller auszuführenden Unternehmensfunktionen muß durch Bündelung der hier angesprochenen kunden-, mitarbeiter- und prozessorientierten Management-Strategien erfolgen. Zum besseren Verständnis und als Diskussionsgrundlage wird diese Zusammenfassung der Einzelstrategien hier innerhalb eines ganzheitlichen Unternehmensmodells grafisch abgebildet.

Die Entwicklung dieses Unternehmensmodells erfolgte unter dem Gesichtspunkt der Generalisierung und Integration, um die Aufbau- und Ablauforganisation gleichermaßen darstellen zu können und um die Abhängigkeiten und Wechselbeziehungen zwischen Aufgaben, Funktionen und Aktivitäten zu verdeutlichen. *Ziel ist es, die vielen, bisher unabhängig voneinander betrachteten Erfolgsfaktoren so zu konzentrieren, daß durch den entstehenden Synergieeffekt der Unternehmenserfolg gesichert ist.*

Seit vielen Jahren geht die moderne Organisations- und Führungslehre von einer betriebswirtschaftlichen Systemtheorie aus, in der das Unternehmen als kybernetisches System mit hierarchisch gegliederten und vernetzten Regelkreisen angesehen wird, das sich über Informationen steuert bzw. regelt; die Unternehmensziele werden durch sinnvolles, zielgerichtetes Handeln und Zusammenarbeiten der einzelnen Regelkreise erreicht [4]. Auf diesen kybernetischen Systemansatz wird auch hier bei der Unternehmens-Modellbildung, wie Bild 2.8 zeigt, zurückgegriffen.

Das Unternehmen wird dabei unter dem Aspekt der Komplexität und der Determiniertheit als ein äußerst komplexes, probabilistisches System angesehen, das bezüglich seiner Umweltbeziehungen offen ist und deshalb die Fähigkeit des Lernens und der Anpassung, eben an dynamische Märkte, besitzt.

Da offene, komplexe Systeme dynamisch reagieren, also ihr Verhalten in zeitlichem Ablauf verändern, können bei gleichen Eingangsvoraussetzungen unterschiedliche Ergebnisse entstehen, eine Verhaltensprognose ist nur schwer durchführbar. Auch gleichartige Unternehmen liegen deshalb in ihren Ergebnissen weit voneinander entfernt [5].

Aus diesem Grund ist das Gesamtsystem, hier also das Unternehmen, in logisch geschlossene, kompatible und widerspruchsfreie Module bzw. Teilsysteme zu unterteilen, um eine Systemherrschaft im Sinne einer Verhaltensregulierung zu erreichen. Die einzelnen Bestandteile (Module) stehen nach bestimmten Gesetzmäßigkeiten in Beziehung miteinander und beeinflussen sich in einem übergeordneten Wirkungszusammenhang gegenseitig. Auch zur Offenlegung dieser

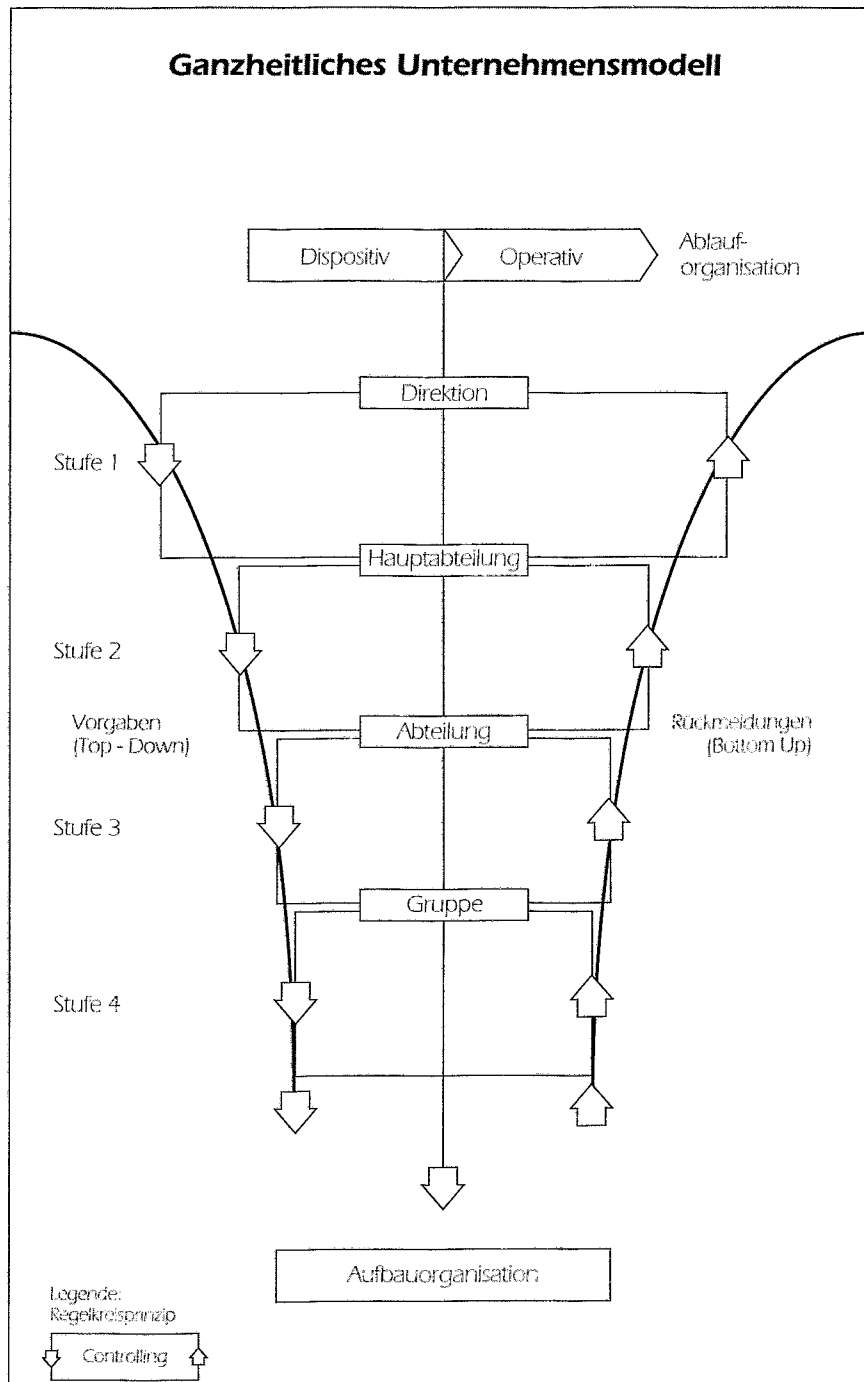


Bild 2.8

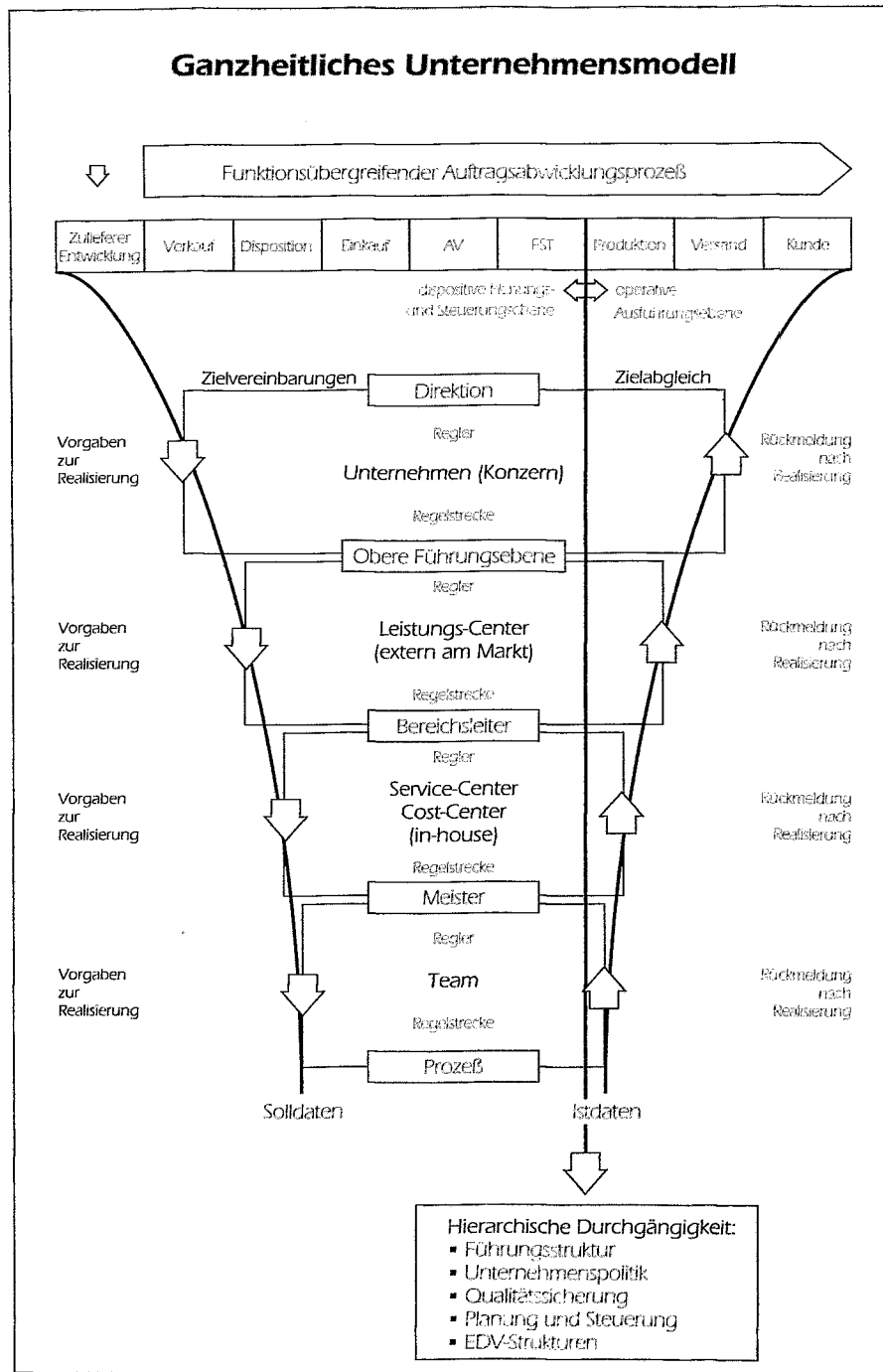


Bild 2.9

Beziehungen und Zusammenhänge dient das hier vorgestellte Unternehmensmodell.

Die dabei vorgenommene Unterteilung in einzelne Module über mehrere hierarchische Unternehmens- bzw. Betriebsebenen beginnt auf der ersten Stufe, wie Bild 2.8 zeigt, mit der Geschäftsleitungsebene, und geht dann über Hauptabteilungsebene in Stufe 2, die Abteilungsleitersebene in Stufe 3 bis in den Werkstatt- bzw. Produktionsbereich in Stufe 4.

Genauso wie sich das Gesamtsystem bzw. das Unternehmen aus funktional verknüpften Einzelsystemen zusammensetzt, so ist auf jeder Stufe das Teilsystem wiederum aus zwei oder mehreren Elementen aufgebaut. Jedes Systemelement hat dabei einen Informationseingang (Input) und -ausgang (Output) [14]. Die Ausgangsgröße hängt dabei ebenfalls wieder von der Eingangsgröße, aber auch von den Eigenschaften des Elementes, dem Übertragungsverhalten, ab.

Werden zwei oder mehr Elemente zu einem System zusammengeschaltet, so wird auch hier die Ausgangsgröße von der Eingangsgröße und dem jetzt kombinierten Übertragungsverhalten bestimmt. Eine derartige Kombination wird als Steuerung bezeichnet [6].

Der Ist-Zustand als Ergebnis einer Steuerung wird nicht darauf hin kontrolliert, ob er dem aufgrund der Eingangsgröße und des Übertragungsverhaltens erwarteten Soll-Zustand entspricht. In das System ebenfalls eingehende Störgrößen bewirken, daß das erwartete Ergebnis nicht exakt erreicht wird; Soll- und Ist-Zustand, bzw. Soll-Informationen und Ist-Informationen weichen also voneinander ab.

Dagegen wird bei einer Regelung die in einem Soll-Ist-Vergleich ermittelte Abweichung dem System in einer Rückführung wieder zugeführt, um mit Hilfe der Abweichungsdaten eine Korrektur einzuleiten. Die Steuerkette hat sich durch diese Rückführung zum Regelkreis geschlossen. Dadurch wird es möglich, die Auswirkungen von Störgrößen zu eliminieren.

Ein Regelkreis ist danach im Unternehmensmodell wie folgt darzustellen (Bild 2.9). Regelstrecke und Regler sind die Systemelemente eines Regelkreises. Als Regelstrecke wird der zu regelnde Prozeß bezeichnet. Analog der hierarchisch aufgebauten Teilsysteme kann jetzt von einzelnen Subregelkreisen gesprochen werden.

Der Regler innerhalb der Subregelkreise besitzt im Unternehmensmodell die Führungs- bzw. Vorgesetztenfunktion, der die Führungsgröße in Form von Zielvereinbarungen (Menge, Zeiten, Kosten, Qualität) als momentanen Sollwert für den Regelkreis, also an die ausführenden Mitarbeiter der betrachteten Geschäftsprozesse oder Produktionsabläufe weitergegeben wird.

Die Führungsgröße wird als Input, bzw. Eingangsdaten, dem Regler, also dem Verantwortlichen, zugeführt und ergibt sich aus den detailliert formulierten Hauptabteilungs-, Abteilungs- oder Arbeitsplatzzielen.

Das informationelle Bindeglied ist hier die Vorgabe (Zielvereinbarung) aus dem darüber liegenden Teilsystem. Unter der Regelgröße versteht man den Istwert (Momentwert) der zu regelnden Größe. Die Regelgröße beispielsweise in Form von Prozeß-Istkennzahlen wird von den Mitarbeitern manuell oder mit Hilfe von Datenerfassungssystemen (BDE) erfaßt und ebenfalls dem Eingang des Reglers, also der verantwortlichen Stelle, zurückgemeldet. Störgrößen können in-

nerhalb und außerhalb der Regelstrecke auftreten und beeinflussen die Regelgröße. Erfassbare Störgrößen lassen sich dem Regler wieder durch die Informationsweitergabe der Mitarbeiter oder über automatisierte Meßeinrichtungen mitteilen.

Die Regelung ist demnach ein Vorgang, bei dem eine gemessene Prozeßgröße (Regelgröße) laufend mit einem gewünschten Wert (Führungsgröße, Sollwert, Zielvorgabe) informationstechnisch verglichen wird und bei Abweichungen entsprechende Maßnahmen durch den Menschen oder bei technischen Prozessen auch über Automatisierungseinrichtungen getroffen werden, um die aufgetretenen Differenzen zu verringern oder zu beseitigen. Diese Aktivität wird als Ausübung der Controllingfunktion bezeichnet.

Das Erreichen der Zielsetzungen oder Zielvereinbarungen je Regelkreis im Unternehmensmodell hängt von der Qualität bzw. Güte des Regelkreises ab.

Im einzelnen ist sie abhängig von [7]:

1. der Richtigkeit der getroffenen Entscheidungen des Verantwortlichen, also dem Regler.
Diese wird wiederum beeinflusst:
 - von der Aktualität, Vollständigkeit und Richtigkeit der dazu benötigten Informationen (Soll- und Istdaten)
 - von der Treffsicherheit, mit der die Informationen zueinander in Beziehung gesetzt werden
 - von der richtigen Beurteilung der Lage, d.h. von der richtigen Auswahl und Gewichtung der Entscheidungskriterien
2. der Wirtschaftlichkeit der Faktorkombination bzw. des organisatorischen Ablaufes innerhalb des betrachteten Geschäftsprozesses
3. der Anforderungserfüllung hinsichtlich Flexibilität und Reaktionsvermögen (Störanfälligkeit)
4. den Selbstlenkungsfähigkeiten und Selbstorganisationsmechanismen bzw. Handlungsspielräumen innerhalb des betrachteten Regelkreises bzw. Subregelkreises
5. Integrationsgrad des Fach- und Erfahrungswissens der Mitarbeiter vor Ort

Das so nach kybernetischen und systemtheoretischen Grundlagen beschriebene und in Bild 2.8 dargestellte Unternehmensmodell stellt demnach hier einen ganzheitlichen Ansatz (Problemsicht) zur Analyse, Bewertung und Gestaltung des Unternehmens durch das Management dar.

Es ist die konzeptionelle Grundlage für die systematische Anwendung und Verknüpfung einzelner Managementstrategien innerhalb der bereits beschriebenen Strategiefelder „Kundenorientierung, Mitarbeiterorientierung und Prozeßorientierung“. Unter Beachtung sozialer, ökonomischer und ökologischer Einflußgrößen werden die organisatorischen und technologischen Wechselwirkungen im Unternehmen über den kybernetischen Systemansatz mit dem Menschen als Entscheidungsträger erklärt. Über den verwendeten modularen Gestaltungsansatz mit stufenweiser horizontaler und vertikaler Systemstrukturierung und -vernetzung lassen sich zielorientierte Sub-Regelkreise innerhalb eines komplexen Gesamtsystems mit handhabbaren Stellgrößen für die Mitarbeiter bilden.

Top-down-Gesichtspunkte, also die Gestaltungs-Vorgehensweise von oben nach unten oder vom Grobplan zum Detail wird mit zunehmender Genauigkeit zum geplanten Ausführungstermin über immer genauere Vorgaben bzw. Planungsdaten abgedeckt. Die Bottom-up-Betrachtungsweise erfolgt von unten nach oben mit zunehmender Verdichtung der Ist- bzw. Ausführungsdaten bis zur obersten Stufe über die Rückmeldungen. Damit sind die Grundlagen für das Funktionieren der Controllingfunktionen innerhalb der miteinander vermaschten Regelkreise gelegt.

An diesem Modell sollen neben der Bezugnahme auf die Einzelstrategien auch Unternehmensstärken und -schwächen sowie Chancen und Risiken bei der erforderlichen Neuorientierung nachvollzogen werden. Aus diesem Grund findet es in vielen verschiedenen Ausprägungen bei den nachfolgend erklärten Einzelstrategien Verwendung, beispielsweise wird es in Kapitel 3 für die Darstellung moderner Centerkonzepte benutzt.

Weiter lassen sich daraus die aus der notwendigen organisatorischen und funktionalen Neuorientierung entstehenden technologischen, organisatorischen und sozialen Veränderungen von grundsätzlicher Art, auch als Paradigmenwechsel bezeichnet, in ihren Auswirkungen im Unternehmen verdeutlichen [8].

Der durch das Unternehmensmodell vorgegebene Denkrahmen macht diese Paradigmenwechsel innerhalb der genannten Managementstrategiefelder deutlich, beispielsweise auf der ersten Ebene durch den geforderten Wandel vom vorhandenen Unternehmensegoismus zur Machtteilung mit Übernahme gesellschaftlicher Unternehmensverantwortung, von der Aufgabe des Anspruches der alleinigen Fachkompetenz zur Methoden- und Sozialkompetenz, von der passiven Aufgabendurchführung der Mitarbeiter zur aktiven Mitgestaltung, von der Aufgabenorientierung zur Problemorientierung, von der Funktionsorientierung zur Objektorientierung und vom Abteilungs-Management zum Prozeß-Management.

Die in Bild 2.10 dargestellten humanzentrierten, organisatorischen und technischen Nutzenpotentiale innerhalb der einzelnen betrieblichen Ebenen werden durch die vorher beschriebenen Strukturen und Vernetzungen freigesetzt. In diesem Unternehmensmodell stehen Humanaspekte gleichwertig neben ökonomischen und technologischen Gesichtspunkten, dabei sollen die vorhandenen Modell-Strukturen offene und flexible Organisationen ermöglichen. Durch die Berücksichtigung einfacher Regeln sowie externer und interner Randbedingungen wird bei der Unternehmensführung nicht eine Komplexitätsreduzierung, sondern eine Komplexitätserweiterung angestrebt. Dazu gehört das Bilden von überschaubaren Teil-Systemgrenzen durch Segmentierung und Entflechtung, aber auch das Vereinfachen der internen Prozeßabläufe durch Prozeßkettenmodellierung.

Durch Bestimmung der Ordnungsparameter mit Ableiten der Wirkungsmechanismen innerhalb der Teilsystemstrukturen werden die Abläufe transparent. Besonders wichtig ist die flexible Anpassung der Unternehmensstrukturen an geänderte Rahmenbedingungen und Steuerungsparameter durch Selbstorganisation ohne Veränderung der Gesamtmodellstruktur und damit die Unabhängigkeit gegenüber wechselnden modernen Management- und Organisationsphilosophien.

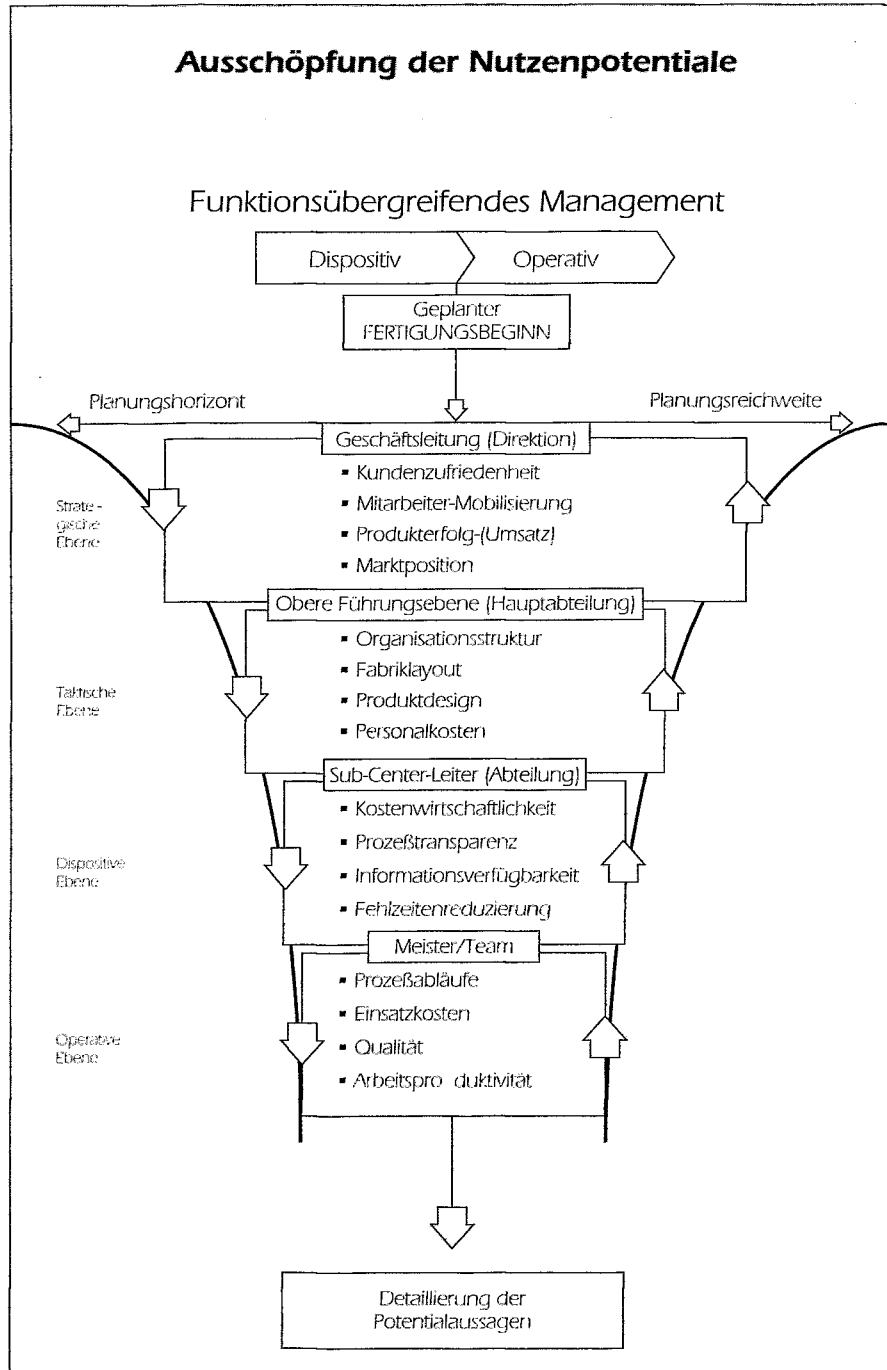


Bild 2.10

Die Bedeutung des Menschen in diesem Modell wurde bereits ausführlich gewürdigt. Dies unterscheidet diesen Modellansatz gravierend von den zahlreichen kybernetischen Regelkreistheorien der 70er und 80er Jahre, wo fast ausschließlich die technische Realisierbarkeit, beispielsweise bei der Konzeption computer-gesteuerter Management-Informationssysteme (MIS) im Vordergrund stand und genau aus diesem Grund auch Schiffbruch erlitt [9].

Heute weiß man, daß ohne die Fähigkeit des Menschen, Abläufe schnell zu erfassen und auf stochastische, vorher nicht programmierte Störgrößen die richtige Antwort zu finden, nicht verzichtet werden kann. Natürlich muß er dabei von EDV-Werkzeugen unterstützt werden, die ihm diese Informationen aktuell liefern können.

Die eigenständige Selbstentwicklungskraft des sozialen Systems der Unternehmung [10], um sich der raschen Veränderung ebenso rasch anzupassen und die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, wird aber von keiner Maschine sondern nur durch den Menschen selbst möglich sein, da er das notwendige Hintergrundwissen besitzt, das in keinem Computer determiniert abzuspeichern ist. *Selbst-Management und Selbstorganisation in autonomen, dezentralen Organisationseinheiten sind die Eigenschaften für das Überleben des Unternehmens in der Zukunft.*

Diese Aussage führt direkt zum gegenwärtig stark diskutierten Denkansatz der fraktalen Fabrik als Organisationsform der Zukunft. Danach stellt sich die Fabrik als lebender Organismus dar, in den Fraktale als sich selbst organisierende Einheiten im kleinen die Ziele des Gesamtsystems verfolgen. Jedes Fraktal verfolgt seine Ziele in optimaler Weise. Die Vorteile einer entweder auf Menge oder Vielfalt konzentrierten Produktion können so durch geeignete Strukturen und Methoden besser genutzt werden. Dabei wird der Grundgedanke verfolgt, nicht gänzlich neue Organisationsformen zu schaffen – also bei Null anzufangen – sondern Erkenntnisse, Erfahrungen und bestehende Lösungen in einem größeren Zusammenhang nutzbar zu machen [11].

Nach Warnecke ist ein Fraktal für einen Geschäftsprozeß mit definierbaren Eingangs- und Ausgangsgrößen verantwortlich. Es integriert verschiedene Funktionen, die zur Lösung der Aufgabe erforderlich sind. Es optimiert sich, indem es die passendsten Methoden zur Lösung der jeweiligen Aufgabe verwendet. Diese Aufgabe ist Dienstleistung für andere Fraktale. Damit ergeben sich Vorteile wie [12]:

- interdisziplinäre Zusammenarbeit
- ein ständiger Lernprozeß
- kurze und schnelle Kommunikation
- bessere betriebswirtschaftliche Erfassung der Prozesse und Produkte
- bessere Kostenzuordnung
- Einkommen/Entlohnung können an die Leistung des Fraktals gekoppelt werden
- In jedem Fraktal kann Arbeitszeitflexibilität leichter realisiert werden.

Das vorgestellte Unternehmensmodell und die Definition der Management-Strategiefelder nach:

Prozeßorientiertes Management - Denken

Ziele | vertikal: Hierarchie abbauen
horizontal: Arbeitsteilung überwinden  Schnittstellen reduzieren
Gesamtoptimum anstreben

prozeßorientierte Abläufe

- durchgängiger Entwicklungsprozeß
- durchgängige Auftragsabwicklung
- Segmentierung und Simplifizierung

prozeßorientierte Mitarbeiterführung

- Mitarbeiter mobilisieren
- Qualifikationsanreize
- Teamfähigkeit erzeugen

prozeßorientierte Teamorganisation

- autonome Selbststeuerung
- ganzheitliche Aufgaben
- Verantwortung gegenüber Kosten, Termine, Qualität, Mengen

prozeßorientierte Verbesserungen (Kaizen)

- organisatorisch
- technisch
- personenbezogen

prozeßorientierte Planung- und Steuerung

- hierarchisches Regelkreis- Modell
- Informationsmanagement
- Dezentralisierung

prozeßorientierte Qualitätssicherung

- von Beginn an Fehlerverhütung
- QS- Regelkreis
- QS- Integration

prozeßorientiertes Controlling

- hierarchisches Regelkreis- Modell
- Prozeßkennzahlen
- Selbst- Controlling

Bild 2.11

- Kundenorientierung
- Mitarbeiterorientierung
- Prozeßorientierung

unterstützt die wesentlichen Wesensmerkmale der fraktalen Fabrik.

Ganzheitliches Denken und Handeln innerhalb dieses Unternehmensmodells, die Schnelligkeit bei der Problemerkennung und die Elastizität bei der Findung neuer Antworten auf neu formulierte Zielvereinbarungen in jeder Ebene garantieren die optimale Bedürfnisbefriedigung der Kunden trotz schnellwechselnder Zielsetzungen. Fraktale bilden sich um, entstehen neu und lösen sich auf.

Prozeßorientierte Denkweisen, wie sie in Bild 2.11 dargestellt sind, sollen vertikal dafür sorgen, die Hierarchie abzubauen und horizontal veranlassen, Arbeitsteilung zu überwinden, somit im ganzen Schnittstellen zu reduzieren. Prozeßorientierte Abläufe, Mitarbeiterführung, Teamorganisation, kontinuierliche Verbesserungen, Planung und Steuerung, Qualitätssicherung und Controlling unterstützen die Forderung nach Individualisierung, Partizipation und Selbstbestimmung.

Führungsstil und Organisationsstruktur passen sich in dem ganzheitlichen Unternehmensmodell diesen Anforderungen an. Kundenorientierung, Mitarbeiterorientierung und Prozeßorientierung bilden so eine Symbiose der dahinter stehenden Erfolgsfaktoren, die ein erfolgreiches Agieren auf globalen Märkten unter geänderten gesellschaftlichen und marktpolitischen Gesichtspunkten zuläßt.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 2

- [1] Warnecke/Bullinger/Hichert:
Kostenrechnung für Ingenieure. Carl Hanser Verlag München Wien 1981
- [2] Bergander, W.:
Führen in den 90er Jahren. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 3, S. 10-14
- [3] Baum, H.:
Grundlagen des japanischen Arbeitsrechts. In: Personalwesen in Japan. Hrsg.: Deutsche Industrie- und Handelskammer in Japan, Kommission der Europäischen Gemeinschaften. Tokyo: Europa House 1991, S. 3-23
- [4] Pawellek, G.; Best, D.:
Anwendung kybernetischer Prinzipien zur Produktionsorganisation und -steuerung. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 3, S. 90-93
- [5] Mock, A.:
Unternehmensplanung und kybernetisches Management: In: Kybernetische Methoden und Lösungen in der Unternehmenspraxis. Berlin: Erich Schmidt Verlag 1983, S. 27-41
- [6] Steinbuch, K.:
Systemanalyse - Versuch einer Abgrenzung, Methoden und Beispiele
- [7] Ickert, J.:
Systemtechnische Überlegungen zur Organisation eines Produktionsunternehmens. Springer Verlag 1973, S. 24
- [8] Bullinger, H. J., Seidel, U.A.:
Neuorientierung im Produktions-Management. In: FB/IE 41 (1992) 4, S. 150-156
- [9] Rühl, G.:
Fertigungsorganisation und Arbeitsvorbereitung, aus: Organisationsleiter-Handbuch, Verlag moderne industrie, München 1968, S. 953

- [10] Bleicher, K.:
Das Konzept integriertes Management. In: 2. Auflage Campus Verlag Frankfurt/New York
1992
- [11] Warnecke, H.J.:
Die Fraktale Fabrik. Springer-Verlag 1992
- [12] Warnecke, H. J.:
Die fraktale Fabrik. In CIM Management 2/92, S. 27-32
- [13] Volk, H.:
Corporate Identity. In: FB/IE 40 (1991) 3, S. 130-132
- [14] Flechtner, J. J.:
Grundbegriffe der Kybernetik, Stuttgart, 1969, S. 10 u. S. 228

3 General-Management-Strategien

Der durch das ganzheitliche Unternehmensmodell vorgegebene Denkraum soll im folgenden durch Beschreibung der möglichen Management-Strategie zur Sicherung der Überlebensfähigkeit des Unternehmens weiter ausgefüllt werden.

Bild 3.1 zeigt anhand des unternehmerischen Modellansatzes die bereits bekannten Management-Strategiefelder, innerhalb derer die später ausführlich behandelten Einzelstrategien und Erfolgsfaktoren gebündelt sind. Mit ihrer Hilfe soll der in Kapitel 2 beschriebene Paradigmenwechsel, also die notwendigen Neuorientierungen aufgrund ständiger Herausforderungen und Veränderungen am Markt mit dem Ziel der Kosten-, Zeit-, und daraus resultierend, der Marktführerschaft, gemanagt werden.

Die Summe dieser Einzelstrategien, hier das „General-Management“ bezeichnet, stellt das Sollkonzept für das zukünftige unternehmerische Handeln dar.

Insbesondere gilt es, die in Bild 3.2 genannten unternehmerischen Erfolgsfaktoren, also zusammengefaßt der Wissensvorsprung über Inhalte und Veränderungen von Märkten, Kunden, Werten, Normen, Strukturen und Technologien durch diesen Denkansatz so umzusetzen, daß die Wettbewerbsfähigkeit gesichert ist. Dies hängt in erster Linie von der richtigen Anwendung der Management-Strategien innerhalb der drei Strategiefelder

- kundenorientierte Strategien
- mitarbeiterorientierte Strategien
- prozeßorientierte Strategien

ab.

Herausragender Bestandteil erfolgreichen Managements ist das Reagieren auf Veränderungen bzw. das Managen von Veränderungen. *Der Zeitvorsprung durch ein rasches Reaktionsvermögen beim richtigen Handeln durch den Wissensvorsprung macht den Wettbewerbsvorsprung aus.* Wie Bild 3.3 zeigt, bezieht sich also der Wissensvorsprung beim Management-Strategiefeld „Kundenorientierung“ auf Marktveränderungen, beim Management-Strategiefeld „Mitarbeiterorientierung“ auf Werteveränderungen und beim Managementfeld „Prozeßorientierung“ auf Struktur- und Technologieveränderungen. Die dahinter stehenden Begriffsinhalte wurden bereits angesprochen. Es kommt jetzt darauf an, sie innerhalb einer General-Management-Strategie im Sinne eines ganzheitlichen und integrierten Denkansatzes, der auf dem bereits beschriebenen Unternehmensmodell aufbaut, zu bündeln.

Im Zuge der notwendigen Umstrukturierungen zu kleineren autonomen Unternehmenseinheiten, die flexibel den rasch ändernden Marktanforderungen fol-

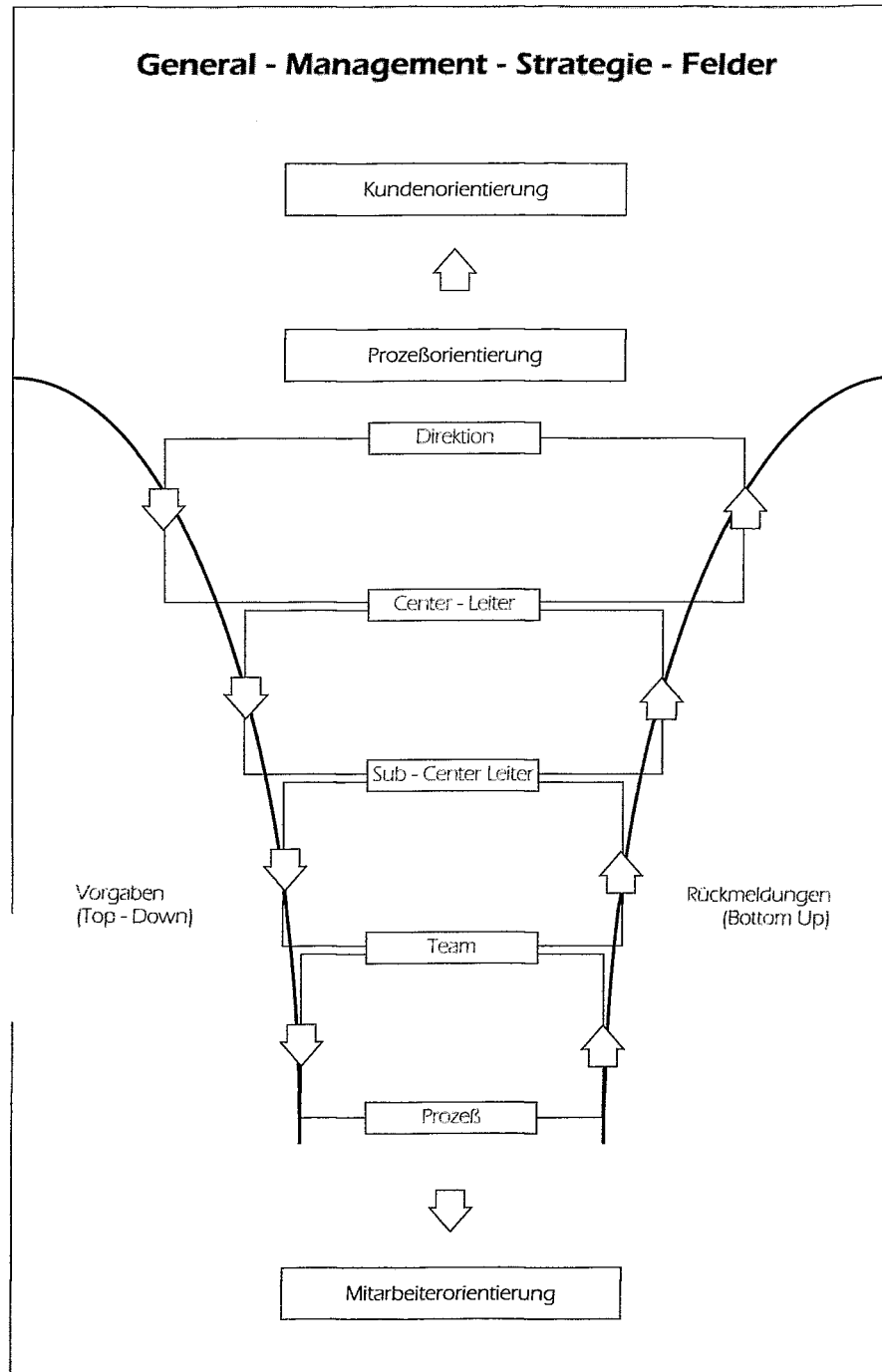


Bild 3.1



Bild 3.2



Bild 3.3

gen können, sind nicht mehr Arbeitsplätze zu besetzen, die ein spezielles Fachwissen erfordern, sondern es geht darum, vielen Disziplinen im Sinne des selbständig unternehmerisch Tätigwerdens gerecht zu werden. Also Wissen im Sinne eines Generalistentums zu besitzen, um so Querschnittsfunktionen abzudecken. Über alle betrieblichen Bereiche müssen die klassischen betrieblichen Funktionen, wie z.B. Entwicklung und Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Produktion, Finanzen, Personalwesen und Vertrieb, schnittstellen-, d.h. funktionsübergreifend ausgefüllt werden [1].

Damit wird der wegen der Beteiligung vieler Mitarbeiter in den verschiedenen Abteilungen überproportionale Koordinierungs- und Abstimmungsaufwand abgebaut, die ansonsten hohen geistigen Rüstzeiten jedes einzelnen für die Abstimmung auf einen bestimmten Teilvorgang reduziert, weitere den Durchlauf bremsende Liege- und Wartezeiten eliminiert und die Störanfälligkeit herabge-

Auswirkungen von Veränderungen auf die Management - Strategiefelder

Ausgangssituation:

Veränderungen durch die Kunden

- höhere Kundenansprüche
- kritischere Unternehmensbetrachtung
- anspruchsvollere Kundenwunscherfüllung
- Hang zur Individualität (Typenvarianz)
- kurze Lieferzeitanforderungen
- hohe Innovationsgeschwindigkeit
- verkürzte Produktlebenszyklen
- globale Marktentwicklung
- Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung
- Ressourcenschonung
- Abbau von Umweltbelastung

Veränderungen durch Mitarbeiter

- Veränderung des Wertmaßstabes
- Lebensqualitäts-Ansprüche
- Selbstentfaltung-Ansprüche
- Problemlösungsbereitschaft
- Qualifikationszunahme
- Objektorientierung statt Funktiorientierung
- aktive Mitgestaltungsmöglichkeit
- Veränderungsbereitschaft

Veränderungen im Prozeß

- steigende Produktvielfalt
- höhere Qualitätsansprüche
- steigender Kosten- und Termindruck
- durchgängige Prozeßbetrachtungen
- kleiner werdende Losgrößen
- kürzere Durchlaufzeiten
- weniger Zwischenlager
- neue Technologien
- Computereinsatz
- Dezentralisierung

Bild 3.4

setzt. Der Taylorismus ist tot, hoch lebe die Ganzheitlichkeit in Symbiose mit flexiblen Organisationsstrukturen. Es stellt sich die Frage im Unternehmen, unter welchen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen dieses passieren kann.

Im folgenden werden innerhalb der vorgegebenen Strategiefelder durch die Beschreibung der Ist-Situation die vorhandenen Defizite bei der „Kunden-, Mitarbeiter- und Prozeßorientierung“ aufgedeckt und die notwendigen Management-, Denk- und Handlungsansätze abgeleitet. Aus ihnen ergeben sich zum Abbau der Defizite konkrete Mittel- zum Zweck-Beziehungen, die über geeignete Maßnahmen in Verbindung mit den dort gültigen Erfolgsfaktoren zu Zielvorgaben führen, die durch Zielvereinbarungen definiert sind. Die Erfüllung dieser Zielvorgaben als Voraussetzung für den unternehmerischen Erfolg wird dann durch den General-Management-Ansatz ermöglicht.

Innerhalb der drei Management-Strategie-Felder bei der „Kunden-, Mitarbeiter- und Prozeßorientierung“ wurden die in Bild 3.4 aufgezählten Umwälzungen als Auslöser notwendiger Reformen oder Anpassungen bereits erläutert.

Globalisierung der Märkte, individuelle Kundenanforderungen, vielfältige Produktentwicklungen sind die Stichworte innerhalb des kundenorientierten Management-Strategiefeldes.

Die Entwicklung bis hin zur „Losgröße 1“ durch immer individuellere Kundenwünsche sorgt wegen der immer unsicherer werdenden Bedarfsvorhersage für Turbulenzen auf den Märkten, die bis in die Betriebe hineinstrahlt und dort für Unruhe sorgt, weil ganz neue Anforderungen an die Produktentwicklung und Herstellung entstehen [2].

Kulturelle und soziale Veränderungen in der Gesellschaft und in der Arbeitswelt auch in Bezug auf die Umwelt sind die Auslöser für Reaktionen in mitarbeiterorientierten Strategiefeld Technologie-, Organisations-, und Kommunikationsstrukturveränderungen, sind die Anstöße zur Neuorientierung im Prozeß.

Bild 3.5 zeigt die Defizite innerhalb dieser Felder. Der Verlust an Kundenorientierung beginnt heute bei der Massenproduktion bei der allgemein praktizierten Anwendung der Arbeitsteilung mit der Trennung von geistiger und körperlicher Arbeit und den daraus resultierenden negativen Folgeerscheinungen wie Monotonie, Verkümmern nicht genutzter Fähigkeiten und rasche Ermüdung der inneren Antriebskräfte. Hoch spezialisierte, möglichst einfache Arbeiten mit geringen Arbeitsinhalten und vielen Schnittstellen führen dazu, daß der Mitarbeiter ohne Bezugspunkt zum eigentlichen Unternehmenszweck seine Arbeit ausführt. Das Ergebnis seiner Tätigkeit geht unter in der Vielzahl der Teilergebnisse, die andere Mitarbeiter an anderen Arbeitsplätzen ebenfalls an diesem Arbeitsgegenstand leisten. Damit gedanklich einen bestimmten Nutzen für einen Kunden beim Gebrauch dieses Gutes herzustellen, ist nicht mehr möglich. Auch die gedankliche Verknüpfung am nächstfolgenden Arbeitsplatz als erforderliches Glied einer durchgängigen Kette ist nicht nachzuvollziehen [3].

Ganzheitliches Denken oder Bewerten der eigenen Leistung als Maßstab zur Verbesserung bestehender Abläufe wird unterbunden. Die Folge ist eine geringe Identifikation mit dem Unternehmen, Gleichgültigkeit gegenüber dem Kunden und eine niedrige Leistungsmotivation.

Management - Defizite innerhalb der Strategiefelder

Kundenorientierte Defizite

- fehlende Kundenorientierung
- mangelnde Lieferfähigkeit
- geringe Flexibilität bei Änderungen
- widersprüchliche Marktposition
- Reaktionsschwäche
- umweltbelastende Produkte und Verfahren
- nur regional vertreten
- negatives Unternehmensimage
- uneinheitliches Erscheinungsbild

Mitarbeiterorientierte Defizite

- fehlende Mitarbeiterorientierung
- mangelnde Vorbildfunktion
- autoritärer Führungsstil
- fehlende Motivation
- undurchlässigkeit hierarchischer Ebenen
- Abstimmungsbedarf
- mangelnde Kritikfähigkeit der Vorgesetzten
- Anonymität
- unklare Verantwortungs- und Kompetenzbereiche
- keine Verantwortung für den Gesamtprozeß
- unzureichende Personalentwicklungspläne
- Bereichsegoismen und Bereichsabschottungen

Prozeßorientierte Defizite

- fehlende Prozeßorientierung
- hohe Durchlaufzeiten
- strenge Arbeitsteilung
- Bürokratismus
- lange Entwicklungszeiten
- fehlende Termintreue
- keine Bestandssicherheit
- unzureichende Prozeßsicherheit
- unabgestimmte Prozesse
- viele Schnittstellen
- Qualitätsmängel

Bild 3.5

Mangelnde Kundenorientierung drückt sich aber auch durch eine geringe Flexibilität oder Änderungsbereitschaft bei der Erfüllung von Sonderwünschen aus, hierdurch ist eine mangelnde Lieferfähigkeit begründet, die ein Geschäft mit den Kunden verhindert. Umweltbelastete Produkte und Verfahren, die in der öffentlichen Diskussion stehen, schrecken potentielle Kunden ab und vermitteln ein negatives Unternehmensimage. Ein uneinheitliches Erscheinungsbild durch die Firmenrepräsentanten, verbunden mit einer widersprüchlichen Marktposition unterdrücken bei den Verantwortlichen das Bewußtsein, daß die Konkurrenzsituation auf dem Markt bedrohliche Auswirkungen besitzt [4].

Die mitarbeiterorientierten Defizite basieren auf einer mangelnden Vorbildfunktion des Managements und autoritärem Führungsstil. Die Undurchlässigkeit hierarchischer Ebenen wirkt sich aus in fehlendem Abstimmungsbedarf und mangelnder Kritikaufarbeitung. Unklare Kompetenzbereiche, die fehlende Verantwortung für den Gesamtprozeß, Bereichsegoismen und Bereichsabschottungen führen zu unüberwindbaren Barrieren in der Aufbauorganisation und zur fehlenden Motivation der Mitarbeiter. Die Einzelbetrachtung und Einzeloptimierung mit hochqualifizierten Spezialisten für die einzelnen Arbeitsschritte im Prozeß verhindert die Integration der Abläufe und das Erreichen des Gesamtoptimums. Wobei die Ausbildung in den Schulen und Universitäten dieses Spezialistentum unterstützt. Beim Kampf um den Studienplatz wird die Einzelkämpfermentalität gefördert, die Bereitschaft zur Zusammenarbeit abgeblockt.

Nach der Ausbildung fördern individuelle Entgeltsysteme in den Unternehmen diese Entwicklung, Karriere und Prestige gehen zulasten der Zusammenarbeit. Der Weg an die Führungspitze wird nur durch konsequentes Durchsetzen eigener, egoistischer Vorstellungen möglich.

Defizite im Prozeß sind aufgrund der vorhandenen funktionalen Schnittstellen und aufwendiger Technik eine unzureichende Prozeßsicherheit, die fehlende Bestandssicherheit und die mangelnde Synchronisation zwischen verschiedenen Produktionsbereichen. Sie bewirken Terminverzögerungen, hohe Bestände und lange Durchlaufzeiten. Der Planungs- und Steuerungsaufwand ist durch die kommerzielle, tayloristische Arbeitsorganisation ständig gestiegen, so daß sich aufwendige und umständliche Bürokratien gebildet haben, die dem Erfolg mehr im Wege stehen als ihn zu unterstützen, da viele Aktivitäten nur noch dem Selbstzweck dienen und nicht der direkten Unterstützung im Prozeß. Die mit großem Aufwand entwickelten Planungsvorgaben sind aufgrund mangelnder Zeitnähe im Prozeß nicht umsetzbar.

Zur Überwindung dieser Defizite ergeben sich die unter Bild 3.6 genannten notwendigen Management-Denk- und Handlungsansätze und in der Umsetzung die „Mittel zum Zweck“ Beziehungen in Bild 3.7. Kundenorientierung zur Erreichung der maximalen Kundenzufriedenheit muß durch die Anbindung des Kunden aufgrund unternehmerischer Fähigkeiten, wie beispielsweise erhöhte Flexibilität, kurze Produktentwicklungszeiten, internationale Präsenz, Verbesserung des Produktleistungsangebotes und des Unternehmensimages oder durch umweltschonende Produkte erfolgen.

Die Mitarbeiterorientierung läßt sich durch größere Handlungsspielräume, durch Aufgabenzusammenfassung dispositiver und operativer Tätigkeiten mit der dazu notwendigen Erhöhung der Qualifikation der Beteiligten erreichen.

Notwendige Management-Denk- und -Handlungs-Ansätze

Kundenorientiertes Management

- Kundenorientierung (Zufriedenheit)
- langfristige Zusammenarbeit anstreben
- Marktpräsenz in globalen Märkten
- strategische Allianzen
- Innovationskompetenz
- Abheben durch spezifische Zusatzleistungen
- Imageverbesserung über Firmenkultur
- periodische Wettbewerbs-Analysen

Mitarbeiterorientiertes Management

- unternehmerisches Denken unterstützen
- größere Handlungsspielräume
- Förderung der Problemlösungsfähigkeit
- Förderung des Teamgedankens
- Mobilisierung zur stetigen Verbesserung
- marktorientierte Produktverantwortung
- Anpassung der Qualifikationsstruktur
- herstellen der Personenverfügbarkeit
- klare Zielvereinbarungen

Prozeßorientiertes Management

- durchgängige Informationsverfügbarkeit
- Gesamtoptimierung statt TeiLOPTimierung
- flußorientierte Abläufe
- vollständige Aufgabenerledigung
- Reduzierung der Schnittstellen
- durchgängige Betriebsmittelnutzung
- Koordination über Kooperation
- prozeßorientiertes Controlling
- Simplifizierungs-Ansatz bei Produkten und Prozessen

Bild 3.6

Management-Mittel zum Zweck-Beziehungen

Hauptziel : Gewinnmaximierung durch Marktführerschaft

Kundenorientierte Mittel zum Zweck - Beziehungen

- Kundenorientierung mit maximaler Kundenzufriedenheit
- Steigerung des Marktanteils
- Anbindung des Kunden an das Unternehmen
- erhöhte Flexibilität am Markt
- kürzere Produktentwicklungszeiten
- durchgängige Unternehmenspolitik
- Verbesserung des Produktleistungsangebotes
- Verbesserung des Unternehmensimages

Mitarbeiterorientierte Mittel zum Zweck - Beziehungen

- Vertrauensorganisation schaffen
- Aufgabenbündelung dispositiver und operativer Tätigkeiten
- Qualifikation der Beteiligten verbessern
- maximal möglicher Autonomiegrad
- bereichsübergreifende Zusammenarbeit fördern
- prozeßorientierte Funktionsbündelung (Centerkonzept)
- Bereichsverantwortung im Centerkonzept
- ganzheitliche Aufgabenwahrnehmung
- Straffung der Hierarchien
- dynamische Organisationsstrukturen

Prozeßorientierte Mittel zum Zweck - Beziehungen

- Prozeßorientierung,
d. h. ablauforientierte Funktionsintegration
- Termintreue
- Reduzierung der Bestände
- integrierte Qualitätssicherung
- Steigerung der Produktivität
- Beschleunigung der Abläufe
- erhöhte Kostentransparenz
- Abbau von Schnittstellen
- verringerte Datenredundanz
- garantierte Systemverfügbarkeit

Bild 3.7

Diese Maßnahmen dienen auch der Ausweitung der kundenbezogenen Argumentation. Ein ganzheitliches Aufgabenfeld ermöglicht den Kundenbezug. Die permanente Verbesserung der Abläufe durch Selbstmanagement verbunden mit einem höheren Innovationspotential durch verbesserte, bzw. weiter entwickelte Qualifikationen, steigert den Kundennutzen und damit die Kundenanbindung.

Eine prozeßorientierte Funktionsbündelung erfolgt im Rahmen von Centerkonzepten durch Bildung dezentraler Organisationseinheiten mit der Übertragung der Bereichs- und Produktverantwortung am Markt. Dies führt zur ganzheitlichen Aufgabenwahrnehmung nach dem 1-Leiter-Prinzip bei maximal möglichem Autonomiegrad innerhalb des Centers. Die dezentralen Organisationsstrukturen beseitigen funktionale Barrieren und dynamisieren die bisher starren, hierarchisch orientierten Abläufe. Eine einfacher zu reduzierende, durchgängige Informationsverfügbarkeit bei verringerter Datenredundanzen mit einer garantierten Systemverfügbarkeit der eingesetzten EDV-Werkzeuge sowie die integrierte Qualitätssicherung unterstützt eine Beschleunigung der Aufgabenerledigung. Störungen werden sehr schnell erkannt und intern ausgeregelt, das prozeßorientierte Controlling sorgt ggf. für eine rasche Korrektur bei Abweichungen.

Abgeleitet aus diesen Denk- und Handlungsansätzen sowie aus den Mittelzum-Zweck-Beziehungen werden die in Bild 3.8 dargestellten Maßnahmen- und Ansatzpunkte innerhalb der Managementstrategiefelder.

Durch eine gezielte Marktpositionierung soll eine Konzentration auf wenige Produkte und auf die wichtigen Kunden erfolgen. Eine durchgängige Auftragsbearbeitung mit der dazugehörenden Auftragsverwaltung soll dafür sorgen, daß die Wünsche des Kunden ohne große Änderungsaufwendungen bei der Auftragsausführung umgesetzt werden.

Strukturierte Kundenbefragungen im Sinne von Frühwarnsystemen helfen dem Unternehmen, tendenziell abzeichnende Kundenbedürfnisse frühzeitig zu erkennen und sich unternehmerisch darauf einzustellen. Eine permanente Kommunikation mit dem Kunden und Öffentlichkeitsarbeit mit Verdeutlichen des Unternehmensleitbildes dient der Imageverbesserung und soll dem Kunden aufzeigen, mit welchem Partner er es zu tun hat. *Umweltschonende Produkte sind Kaufanreize für immer umweltbewußter werdende Verbraucher.*

Die Konzentration auf die operative Wertschöpfungskette mit Kernfertigungsqualität, also ohne zusätzlichen Ballast an ablaufhemmenden Werkstücken, ist verbunden mit der Übertragung hoher Entscheidungs- und Durchführungsverantwortung. Sie erfordert die situationsbedingte Anwendung unterschiedlicher Managementtechniken wie beispielsweise Management by Delegation oder Management by Exzeption, da bei sich schnell verändernden Rahmenbedingungen mit zufallbedingten Prozeßentwicklungen determinierbare oder normierte Führungstechniken nicht erfolgreich anwendbar sind. Die Umsetzung des Center Konzeptes mit Bilden dezentraler, produktorientierter Leistungseinheiten unterstützt den Aufbau der Teamorganisation. Der als Centerleiter verantwortliche Generalist mit hoher Sozialkompetenz gibt seinen Spezialisten den kreativen Spielraum für die fachliche Umsetzung seines Wissens.

Über KAIZEN-Arbeitsgruppen können gemeinsame Anstrengungen zur Verbesserung der Abläufe erfolgen.

Management - Maßnahmen und Ansatzpunkte

Kundenorientierte Maßnahmen

- globale Präsenz anstreben
- Marktpositionierung (Produktbereinigung)
- durchgängige Auftragsbearbeitung
- strukturierte Kundenbefragung (Frühwarnsysteme)
- Öffentlichkeitsarbeit
- Schaffung einer Unternehmenskultur
- Imageverbesserung durch Marktkommunikation
- umweltschonende Produkte entwickeln

Mitarbeiterorientierte Maßnahmen

- Konzentration auf die operative Wertschöpfungsweite
- Übertragung hoher Entscheidungs- und Durchführungsverantwortung
- Management bei:
 - Objectives (Zielvereinbarung)
 - Delegation
 - Exception
- bilden dezentraler Leistungseinheiten
- produktorientierte organisatorische Gliederung
- Teamorganisation
- KAIZEN-Arbeitsgruppen einsetzen

Prozeßorientierte Maßnahmen

- ganzheitliche CIM- und Logistikkonzepte
- Total Quality Management (TQM)
- Buy statt make und Outsourcing - Maßnahmen
- Facility Management
- Produktgestaltung (Wertanalyse)
- Teilefamilienbildung und Segmentierung
- Simultaneous Engineering
- Prozeßkostenrechnung
- Just in time (Zulieferanbindung)
- Fehl- und Störzeitenreduzierung

Bild 3.8

Betriebsspezifische CIM- und ganzheitliche Logistikkonzepte verbunden mit Total-Quality-Management Maßnahmen sind die Basis für prozeßorientierte Maßnahmen.

Über buy statt make bei vorher selbst gefertigten Komponenten wird die Fertigungstiefe reduziert, die Flexibilität und Transparenz verbessert. Über Outsourcing-Strategien, angefangen bei externen Putzkolonnen, bis zur Verlagerung der Rechenzentren und EDV-Abteilung, lassen sich die Gemeinkosten senken. Facility-Management ermöglicht die computerunterstützte Betriebsmittel- und Anlagenverwaltung.

Über Produktgestaltungsmaßnahmen mit Hilfe der Wertanalyse werden Produkte simplifiziert und typisiert, dadurch die Anwendung der Gruppentechnologie innerhalb von Fertigungsinseln erleichtert. Die Inselfertigung erfolgt in segmentierten Bereichen für bestimmte Teilefamilien. Simultaneous Engineering soll die Produktentwicklung beschleunigen, Innovationsanstöße von Lieferanten und Kunden rasch mit umsetzen. Just in time-Konzepte reduzieren die Bestände im Lager. Der Abbau von Fehl- und Störzeiten durch kontinuierliche Verbesserungsprozesse (KVP) erhöht die Kostenwirtschaftlichkeit [5].

Die angesprochenen Denk- und Handlungsansätze, Mittel-zum-Zweck-Beziehungen sowie Maßnahmen und Ansatzpunkte innerhalb der Strategiefelder sollen den Erfolg des Unternehmens auch dauerhaft bei sich ständig ändernden Rahmenbedingungen und beweglichen Zielen in Form anspruchsvoller Kundenwünsche sicherstellen.

Die innerhalb der Strategiefelder resultierenden Erfolgsfaktoren sind im Bild 3.9 aufgezählt, wobei betriebsspezifisch und in Abhängigkeit der vorgegebenen Ziele sicherlich die Gewichtung dieser Erfolgsfaktoren varierbar ist.

Eine weitere Einschränkung liegt darin, daß Erfolge in der Vergangenheit nicht dafür garantieren, daß sie auch in der Zukunft gelten. Allerdings wird die Erfüllung der genannten Erfolgsfaktoren dem Unternehmen eine Sicherheit bieten, tatsächlich erfolgreich zu sein. Nicht im Sinne eines Patentrezeptes, sondern im Sinne einer unternehmensspezifischen Auslegung dieser Erfolgsfaktoren.

Kundenorientierte Erfolgsfaktoren sind an oberster Stelle zufriedene und treue Kunden. Ihre Anbindung erfolgt durch das Abheben von der Konkurrenz mittels individueller unternehmerischer Visionen und Strategien. Daraus leiten sich die Vorgaben im Rahmen einer durchgängigen Unternehmenspolitik ab, die den Mitarbeiter bei seinen Kontakten mit den Kunden unterstützen, den Ansprüchen des angestrebten Unternehmensimages gerecht zu werden. Umweltschonende Produkte, Qualitätsanspruchserfüllung und Flexibilitätserfüllung auf globalen Märkten sind mit Garanten für Markt-, Kosten- und Zeitführerschaft.

Mitarbeiterorientierte Erfolgsfaktoren sind kundenorientiert eingestellte, motivierte, qualifizierte und disziplinierte Mitarbeiter, die prozeßorientiert denken können. Zusätzlich partnerschaftlich, d.h. im Konsens mit der Führung, Einsatzbereitschaft und Verantwortlichkeit zeigen, dem Qualitätsgedanken dabei Rechnung tragen.

Prozeßorientierte Erfolgsfaktoren sind: beherrschbare Prozesse, die Durchsetzung der Bedarfs-, Bestands- und Prozeßsicherheit, die Prozeßsynchronisation,

Management - Erfolgsfaktoren innerhalb der Strategiefelder

Kundenorientierte Erfolgsfaktoren

- zufriedene Kunden
- durchgängige Unternehmenspolitik
- Visionen und Strategievorgaben
- Unternehmensimage
- umweltschonende Produkte
- Qualitätsanspruch und -erfüllung
- Flexibilitätserfüllung

Mitarbeiterorientierte Erfolgsfaktoren

- motivierte Mitarbeiter
- qualifizierte Mitarbeiter
- disziplinierte Mitarbeiter
- prozeßorientiertes Denken
- Total-Quality-Management - Förderung
- Partnerschaft
- Originalität
- Einsatzbereitschaft
- Verantwortlichkeit
- Funktionsintegration

Prozeßorientierte Erfolgsfaktoren

- beherrschbare Prozesse
- Bedarfsicherheit
- Bestandssicherheit
- Prozeßsicherheit
- Prozeßsynchronisation
- simplifizierte Produkte
- überschaubare Prozesse
- Informationsverfügbarkeit

Bild 3.9

Management - Zielvereinbarungen innerhalb der Strategiefelder

Kundenorientierte Zielvereinbarungen

- z. B.:
- Zielvereinbarungen mit Kunden
 - Liefer-Servicegrad
 - Qualitätskennzahlen
 - Terminvorgaben
 - Leistungsvereinbarungen
 - Flexibilität
 - Strategische Ausrichtung
 - Marktanteil
 - Wachstum
 - Imageverbesserung
 - Bekanntheitsgrad
 - Ergebnisorientierte Kennzahlen
 - Gewinn
 - Umsatz
 - Deckungsbeiträge

Mitarbeiterorientierte Zielvereinbarungen

- Periodische Zielvereinbarungen
- z. B.:
- Führungsleitlinien
 - Arbeitsergebnisse
 - Produktivitätssteigerungen
 - Entlohnungsvorgaben
 - Arbeitssystemkennwerte
 - Qualifikation
 - Kostenvereinbarung
 - Budgetvorgaben
 - in-house-Liefervereinbarungen

Prozeßorientierte Zielvorgaben

- Prozeßorientierte Kennzahlen
- z. B.:
- Bestände
 - Durchlaufzeiten
 - Fehlstunden
 - Gemeinkosten
 - Fehlerquote/-nacharbeit
 - Qualitätskosten
 - Ausfallzeiten
 - Maschinenauslastung
 - Änderungsdienst
 - Ressourcennutzung

Bild 3.10

simplifizierte Produkte sowie überschaubare Prozesse auf der Basis der vorhandenen Informationsverfügbarkeit.

Das Absichern des Erreichens bzw. der Durchsetzung dieser Erfolgsmaßnahmen erfolgt über Zielvereinbarungen wie sie beispielhaft in Bild 3.10 genannt sind.

Diese Zielvereinbarungen ermöglichen dann die durchgängige Realisierung anhand des beschriebenen Regelkreisprinzips innerhalb des ganzheitlichen Unternehmensmodells. Kundenorientierte Zielvereinbarungen beziehen sich dabei auf die Ebene 1 des Unternehmensmodells, also auf das Management bzw. die Geschäftsleitung.

Mitarbeiterorientierte Zielvereinbarungen sind durchgängig innerhalb der Leistungs- und Cost-Center-Ebene 2 bis Ebene 4 gültig, auf der untersten, d.h. auf der 4. Ebene münden diese Zielvereinbarungen in prozeßorientierte Zielvorgaben ein.

3.1 Management-Summary

Die Management-Strategiefelder sind innerhalb des vorgegebenen ganzheitlichen Unternehmensmodells damit hinsichtlich ihrer Ist-Situation, ihrer Defizite, ihrer Denk- und Handlungsansätze, ihrer Maßnahmen und Ansatzpunkte, ihrer Erfolgsfaktoren sowie der Zielvereinbarungen beschrieben. Um diese Felder mit dem Ziel einer ertragreichen Ernte zu bestellen, ist es nötig, die einzelnen Strategien und ihre Erfolgsfaktoren optimal zu bündeln, um sie dann in unterschiedlicher Weise immer den jeweiligen Rahmenbedingungen angepaßt als Stellregler, zur Erfolgsdurchsetzung zu benutzen. An den in Bild 3.11 genannten Einzelstrategien innerhalb der Strategiefelder orientieren sich auch die folgenden Kapitel dieses Buches. Die Inhalte und Ergebnisse der einzelnen Kapitel werden im Sinne eines Management-Summary jetzt kurz angesprochen.

Es beginnt in Kapitel 4 mit dem Unternehmens-Management als Bezugspunkt für kundenorientiertes Denken und Handeln. Ausgehend vom wertorientierten Unternehmensführungsansatz, und dazugehörenden Teilaspekten wie Unternehmensvisionen, wie Kultur und der Unternehmensimage werden die Grundlagen der Führungsstruktur und ihre Umsetzung über das Center-Konzept diskutiert. Die von Peter F. Drucker [6] als schwerfälliges Schlachtschiff bezeichneten heutigen Unternehmen werden durch Centerkonzepte in eine Flottenorganisation umgewandelt, die nicht nur operativ beweglicher, sondern auch ihrer Struktur entsprechend schnell gegenüber geänderten Rahmenbedingung manövrierfähig ist. Sowohl im Hinblick auf die eigene Position wie auch auf das Gesamtgeschehen.

Das Marketing-Management in Kapitel 5 beschreibt die Durchsetzung der Kundenorientierung anhand der Präzisierung der Kundenvorstellungen durch Verbesserung der Bedarfsvorhersage.

Marktinformationen über Kunden und Konkurrenten müssen so aktuell ausgewertet werden, daß der maximale Kundennutzen bei Abnahme und Gebrauch des hergestellten Produktes durch einen zeitlichen Wettbewerbsvorsprung unter-

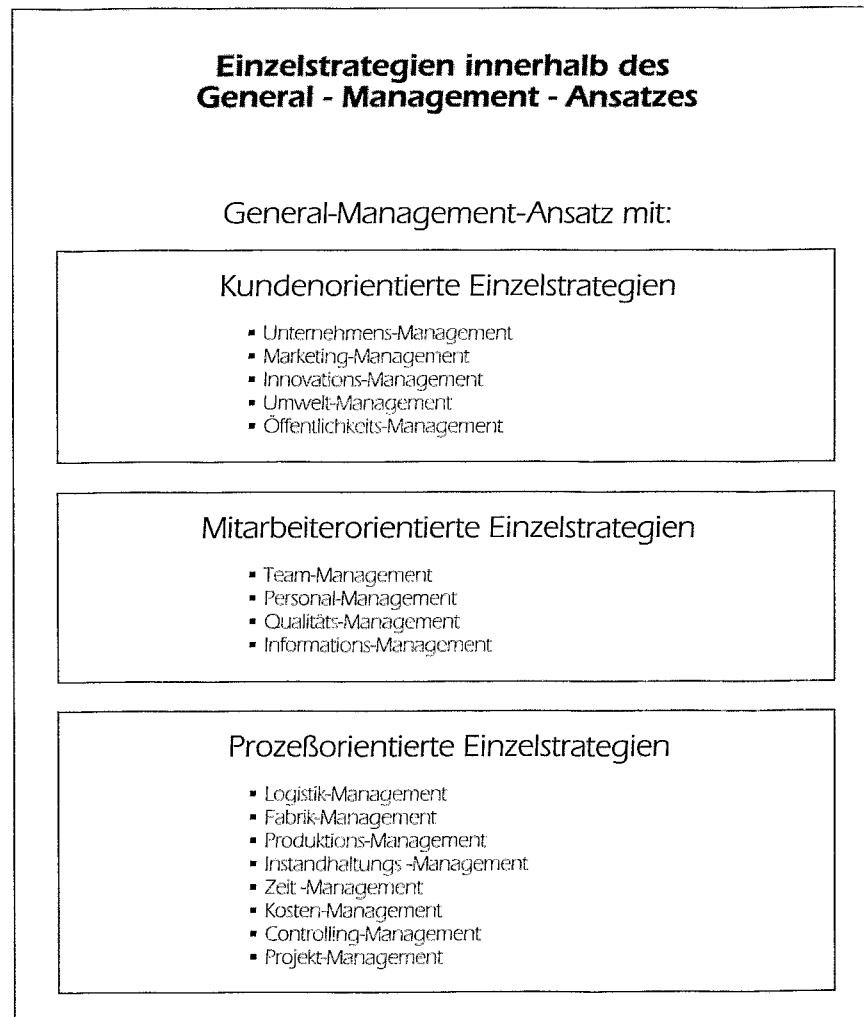


Bild 3.11

stützt wird. Logistische Kooperationen sollen diesen Zeitvorsprung stabilisieren helfen. Er beginnt mit einem Zielsetzungsprozeß zur Marktpositionierung. Am Ende steht die Bedarfssicherheit und Flexibilität, um exakt zu Produzieren, was dem Kundenbedarf entspricht und über die Kommunikation mit dem Kunden deutlich zu machen, daß ihm das Optimale geboten wird.

Im Kapitel 6 wird das Innovations-Management als Maßnahme zur Umsatzsteigerung auf gesättigten Märkten behandelt.

Die Entwicklungslogistik als eigenständige Komponente innerhalb der logistischen Kette mit den Einzelkomponenten „Beschaffungslogistik, Produktions-

logistik und Vertriebslogistik“ soll dafür sorgen, daß unter Einbindung von Kunden und Lieferanten Entwicklungsprozesse so rasch ablaufen können, daß eine Zeitführerschaft erreicht wird. Kürzere Entwicklungszeiten, schnellere Serienanläufe mit geringeren Kosten basieren wiederum auf der funktionenübergreifenden Zusammenarbeit und produktiver Konfliktbewältigung von Anfang an durch zielorientierte Konsenzbildung aller Beteiligten im Sinne eines integrierten Entwicklungsprozesses (IEP) und Concurrent Engineering.

In Kapitel 7 wird das Umwelt-Management besprochen, daß durch die verstärkten gesellschaftspolitischen Forderungen an die Unternehmen einer immer höheren Stellenwert erhalten wird. Das Verantwortungsgefühl gegenüber der Umwelt drückt sich in der Verwendung abbaubarer Materialien, umweltschonender Fertigungsverfahren und recyclingfähiger Entsorgungsstrategien aus.

Marktführerschaft ist in Zukunft nur in Verbindung mit der Entsorgungsführerschaft durchsetzbar.

Zu den nach außen orientierten Management-Strategien innerhalb des kundenorientierten Strategiefeldes gehört im weiteren Sinne auch das Öffentlichkeits-Management. Wegen seiner übergeordneten Bedeutung in bezug auf eine Konzentration aller Kräfte zur Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Situation wird es hier als abschließende Einzelstrategie in Kapitel 18 behandelt.

Innerhalb des mitarbeiterorientierten Strategiefeldes ist die erste Einzelstrategie das Team-Management. Unter dem Gesichtspunkt der Veränderung zu postmateriellen Werten wie Selbstbestimmung, Sozialstatus oder Partizipation mit der Sein-Verwirklichung führt zur Mitarbeiterführung durch Consultation und Konsenzbildung im Rahmen der Teamorganisation. Dieser Strategieeinsatz nimmt eine Schlüsselposition innerhalb der hier betrachteten Einzelstrategien ein. Ständige Verbesserungsprozesse über KAIZEN-Arbeitsgruppen mit Null-Fehlern, Null-Lagerbeständen, Null-Verschwendung und Null-Störung am Arbeitsplatz werden in erster Linie vom Mitarbeiter direkt beeinflusst. Es kommt darauf an, eine Gruppenbildung zu erzeugen, die sich in einer hohen Identifikation zum Unternehmen ausdrückt und durch eine Erfolgsbeteiligung einen zusätzlichen Motivationsschub erhält. Problemerkennungsanalysen sind der erste Schritt zur Verbesserung.

Den Mitarbeiter zu qualifizieren, um diese Techniken zu erlernen, ihn in die Lage zu versetzen, dem raschen technologischen Wandel zu folgen, sich auf bewegliche Kundenziele einzustellen, die Lernfähigkeit zu behalten und innovationsunterstützend zu agieren, ist mit Aufgabe des Personal-Managements.

In Kapitel 9 hierbei wird die Personalplanung, die richtige Mitarbeiterauswahl, die Qualifikationsförderung, die Personalentwicklung und die Entgeltfindung betrachtet. Beteiligungslohnmodelle, und flexible Arbeitszeitmodelle runden die Personal-Management-Gesichtspunkte ab.

Kundenorientiertes Qualitäts-Management mit qualifizierten Mitarbeitern steht im Mittelpunkt von Kapitel 10. Total-Quality-Management-Gesichtspunkte bestimmen die Stellung des einzelnen zur Qualität, die in allen Bereichen im Unternehmen durchgesetzt werden muß. Über QS-Audits kann der Erfolg dieser Strategie überprüft werden. QS-Systeme, Methoden und Verfahren sind nur Mittel zum Zweck. Der Mitarbeiter muß aus innerem Antrieb heraus dafür sorgen,

daß keine fehlerhaften Ergebnisse bezogen auf das Produkt, die Arbeitsausführung, oder auf den Prozeß entstehen können.

Richtige Entscheidungen von qualifizierten Mitarbeitern basieren auf aktuellen und richtigen Informationen. Durchgängige Kommunikationssysteme mit anforderungsgerecht ausgewählten EDV-Werkzeugen sind in Kapitel 11 Kernpunkte des Informations-Managements. Für eine funktionierende CIM-Lösung ist es nötig, die Komponenten der Kommunikationssysteme wie PPS-Konzepte, Leitstand- und BDE-Systeme, Netzwerke und Expertensysteme in eine sinnvolle Abhängigkeit zu bringen. Die rechnerintegrierte Produktion bleibt weiter ein wesentlicher Erfolgsfaktor zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit, weil sie das Erreichen der Zielsetzungen von vielen anderen der genannten Einzelstrategien erst ermöglicht, wobei die EDV nur das Werkzeug sein kann, um für die Beteiligten das hinterlegte Wissen bzw. die Information zu strukturieren und zu verarbeiten.

Die prozeßorientierten Einzelstrategien beginnen mit dem Logistik-Management in Kapitel 12. Hier geht es darum, durch geeignete logistische Maßnahmen einen unternehmensübergreifenden Materialfluß und Informationsfluß zu erzeugen, der die logistischen Zielsetzungen Termintreue, kurze Durchlaufzeiten und einen hohen Lieferservice garantiert. JIT- und Outsourcing-Konzepte runden das Logistik-Management ab. Wegen der damit steigenden Bedeutung des Beschaffungs-Managements wird auch diese Einzelstrategie noch einmal ausführlich behandelt.

In Kapitel 13 beim Fabrik-Management geht es darum, durch systematisches Vereinfachen von Produkten und Prozessen die Abläufe sicherer und überschaubarer zu gestalten. Objektorientierte statt funktionaler Organisation durch segmentierte Bereiche sollen ganzheitliche, sinnvoll zusammenhängende Arbeitsaufgaben mit wenigen organisatorischen Schnittstellen erzeugen. Instandhaltungs- und Facility-Management gehören ebenfalls zum Fabrik-Management.

Kapitel 14 behandelt das Produktivitäts-Management. Während das Fabrik-Management mehr die Planung der betrieblichen Abläufe umfaßt, geht es beim Produktivitäts-Management um die Realisierung und Optimierung des Herstellungsprozesses in der Werkstatt selber. Die Abgrenzung der Produktionssysteme, Automatisierungsgesichtspunkte und die Beschreibung der Produktivitätskultur mit der notwendigen Steuerung der Abläufe ist Gegenstand der Betrachtung.

In Kapitel 15, dem Kosten-Management, erfolgt eine Gesamtkostenbetrachtung. Prozeßorientierte Abläufe erfordern die Abkehr von Stückkostenoptimierungen. Anhand von Kostentreiberanalysen lassen sich die Prozeßkosten als Maßstab für Lernerfolge oder zu Controllingzwecken ermitteln.

Investitionsbeurteilungsgrundsätze und Beispiele für Nutzenrechnungen zeigen, wie eine kundenorientierte Produktion kostenmäßig zu bewerten ist.

Kapitel 16 „Controlling-Management“ beinhaltet die Controllingfunktion im Unternehmen im Sinne des betrieblichen vermaschten Regelkreismodells. In diesem Regelkreismodell zugeordnet ist eine hierarchische Kennzahlenbildung, mit der Controllingaufgaben in den verschiedenen Ebenen des Unternehmensmodells aufeinander aufbauend durchgeführt werden. Dabei werden die Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz von Management-Informationssystemen aufgezeigt.

In Kapitel 17 wird das Projekt-Management beschrieben, um geplante Investitionsprojekte mit Hilfe von Projektplanungs- und Netzplantechniken erfolgreich durchgeführt. Am Beispiel einer EDV-Projekt-Einführung wird der Aufbau von Lastenheften erläutert, um eine anforderungsgerechte EDV-Werkzeugauswahl zu ermöglichen.

In Kapitel 18 „Öffentlichkeits-Management“ wird auf die Aspekte eingegangen, die innerhalb des Unternehmens zu organisieren und abzustimmen sind, um ein erfolgreiches Unternehmens-Management durchzuführen. Hierbei ist die Industriepolitik, die Ausbildungspolitik, das Arbeiten mit Verwaltung und Behörden ebenso angesprochen wie das Zusammenwirken mit dem Tarifpartner.

Letztendlich sind in Kapitel 19 die beschriebenen Denkansätze innerhalb des vorgegebenen Unternehmensmodells noch einmal zusammengefaßt und die Sichtweisen zum Managementerfolg erläutert. Das partnerschaftliche Dreieck mit Mitarbeitern, Kunden und Lieferanten unter Anwendung der in den vorherigen Kapiteln genannten Einzelstrategien sollen den angestrebten Unternehmenserfolg unterstützen, mindestens jedoch ein Aufschließen zur japanischen Konkurrenz ermöglichen.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 3

- [1] Enderle, P.:
Idee und Konzept. In: Lean Production. Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V., Köln 1992
- [2] Binner, H. F.:
Steuerungsgesichtspunkte zur Flexibilitätssteigerung VDI-Z, Zeitschrift für integrierte Produktionstechnik. Spezial: Steuerungen, Oktober 90, S. 24-34
- [3] Bullinger, H. J.:
Die Arbeitsinhalte ändern sich. In Planung+Produktion, MI-Trendbuch 1992, S. 122-129
- [4] Schaible, B.:
Unternehmenskultur als Rahmen für die Umsetzung. In: Lean Production, Institut für angewandte Arbeitswissenschaften e.V. Köln
- [5] Binder, H.:
Im Team gegen die Japaner. In: Technik&Innovationen. S. 110-114
- [6] Drucker, P. F.:
So funktioniert die Fabrik von morgen. In: Harvard Manager, 1991/1, S. 8-17

4 Unternehmens-Management

Fast zwangsläufig ist bei der Erläuterung der Management-Einzelstrategien innerhalb der Strategiefelder „Kunde, Mitarbeiter, Prozeß“ mit dem Unternehmens-Management zu beginnen, weil die entscheidenden Weichenstellungen nur von der Unternehmensspitze, also dem Unternehmer selber oder von den Managern, die ihre Geschäfte leiten, getroffen werden.

Allerdings sollen in diesem Kapitel nicht ausführlich die Vor- oder Nachteile bekannter Führungs- und Arbeitstechniken zur Verhaltenssteuerung diskutiert werden. Auch eine Empfehlung über die Anwendung bestimmter Führungsmodelle oder Führungssysteme erfolgt nicht. Vielmehr geht es darum, unter den einleitend sehr ausführlich beschriebenen Marktbedingungen, eine geeignete Führungsstrategie innerhalb eines Gesamtansatzes vorzustellen. Sie soll unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen Veränderungen mit den Auswirkungen auf sich wandelnde Märkte, die eine Hilfestellung zur Bewältigung der daraus resultierenden Problemstellung bieten.

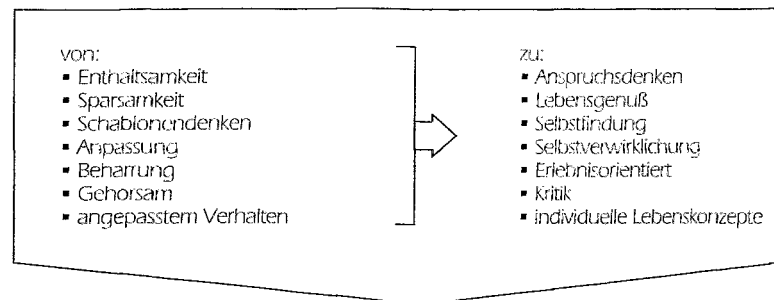
Es geht dabei um die Fähigkeit, Probleme rasch zu erkennen, und Flexibilität bei der Findung von Problemlösungen zu beweisen, um so als Unternehmen erfolgreich zu sein. Die Anbindung unberechenbarer Kunden wegen schnellebiger Produkte und kurzzeitiger Modetrends erfolgt in erster Linie über die Mitarbeiter im Unternehmen, wobei sich diese Mitarbeiter allerdings durch den bereits angesprochenen Wertewandel immer mehr emanzipiert haben. Ihnen geht es wie Bild 4.1 zeigt, primär um die optimale Gestaltung ihrer individuellen Lebenskonzepte, auf diese Ansprüche muß sich die Unternehmensführung einstellen [1].

Dieses bedeutet mehr Offenheit, mehr Flexibilität, mehr Konsenz, mehr Ehrlichkeit und mehr Kommunikation gegenüber den Mitarbeitern. Das heutige Erscheinungsbild von Managern ist dagegen gekennzeichnet von ihrem Anspruch auf Alleinherrschaft und durch das Treffen einsamer Entscheidungen, dieses ist noch häufig verbunden mit Überheblichkeit und Arroganz gegenüber den Ratschlägen oder Anregungen von Mitarbeitern.

Zur neuen Führungsqualität gehört neben der Fähigkeit, Veränderungen zu erkennen und eine neue Bescheidenheit zu zeigen, auch die ständige Lernbereitschaft und die Fähigkeit zur Inspiration zum strategischen Denken bzw. zur Visionsvorgabe. Henry Minsberg [2] ist der Vordenker des Trends „Management bei Vision“ als ein erfolgreicher Managementansatz zur Strategiefindung in turbulenten Zeiten. Ohne Unternehmensvisionen sind Verhalten und Entscheidungen einzelner Mitarbeiter persönlich geprägt und gehen in Richtung der Verwirklichung ihrer individuellen Lebenskonzepte. Hierdurch können sehr

Auswirkung des Wertewandels auf die Führungsstruktur

Veränderungen der Lebenseinstellung



notwendige Reaktionen im
Unternehmen :
Aufgabenausführung
als Gemeinschaftserlebnis
Mitarbeiterorientierung nach dem Motto :
„Mitarbeitererfolge sind
Unternehmenserfolge“

Neuorientierung in der Führung und Zusammenarbeit

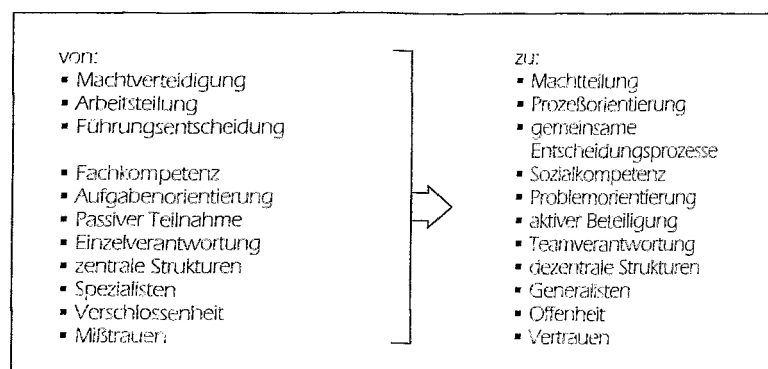


Bild 4.1

schnell Spannungen entstehen, weil individuelle Konzeptansätze in unterschiedliche Richtungen gehen. Dies führt dann zu gegenseitigem Blockieren, zu Frustrationen und zur Erfolgsvereitelung.

Der gemeinsame Erfolgsgedanke im gesamten Unternehmen kann also erst dann entstehen, wenn über die Visionsvorgabe eine gemeinsame Vorstellung existiert, die aufzeigt, wo es zukünftig langgehen soll. Die Ausrichtung an visionären Unternehmensleitbildern erzeugt den gemeinsamen Willen, mit dem alle auftretenden Probleme auf dem Weg zur Erreichung der gesetzten Unternehmensziele in der Zukunft zusammen bewältigt werden können. Zu dieser vereinigenden Vision gehört eine ebenso klare, gemeinsame Identität des Unternehmens, an der sich Mitarbeiter und Kunden gleichermaßen orientieren können.

4.1 Erfolgsfaktor „Unternehmenskultur“

Als gemeinsames Dach über Unternehmensvision und -identität hat sich als Klammerfunktion immer stärker der Unternehmenskulturansatz herauskristallisiert.

Wie Bild 4.2 zeigt, ist die Unternehmenskultur als Summe von definierten Normen, Werten und Idealen in Form einer Absichtserklärung zu verstehen, nach denen sich die Unternehmensleitung mit ihren Mitarbeitern bei der Unternehmenstätigkeit im Denken und Handeln richten sollen und wollen. Die Unternehmenskultur soll alle im Unternehmen Tätigen durch einen einheitlichen Geist miteinander verbinden, das Zugehörigkeitsgefühl und das persönliche Engagement stärken, die Mitarbeiter zum Mitdenken und Mitgestalten verpflichten, die gemeinsame Konzentration auf das Erreichen der Unternehmensziele bewirken. Inhalte der Unternehmenskultur sind beispielsweise Willenserklärungen zum Umgang mit den Partnern, d.h. also zu Mitarbeitern, Kunden, Lieferanten und zur Konkurrenz, Willenserklärung zum Verhältnis zu gesellschaftlichen Gruppierungen, zur Einstellung zu gesellschaftspolitischen Problemen und zum Unternehmenskapitaleinsatz.

Die Unternehmenskultur ist über diesen Ansatz somit ein strategischer Erfolgsfaktor geworden, der das Wettbewerbsverhalten steuert und der die Verantwortung für die Fehler übernehmen muß, die vom Unternehmen im Hinblick auf Umwelt, Naturwissenschaft und Technikeinsatz gemacht werden. Diese Fehler können gravierende Auswirkungen auf nachfolgende Generationen besitzen. Über den Unternehmenskulturansatz sollte auch sichergestellt sein, daß nicht nachfolgende Generationen die Lasten zu tragen haben, die von den heute Verantwortlichen verursacht worden sind.

Viele Unternehmen bilden ihre Unternehmensstrategie und ihr Unternehmensleitbild als Unternehmensgrundsätze ab. Sie wollen damit sicherstellen, daß alle Mitarbeiter diese Grundsätze kennen, verstehen und bejahen [3].

Sie sind somit ein allgemein verbindlicher Maßstab für alle im Unternehmen Tätigen. Angesprochen sind dann einzelne Punkte wie Qualität, Verantwortung, Effizienz, Gegenseitigkeit und Verantwortung. Allerdings bestehen in der Praxis

Inhalte der Unternehmenskultur

Unternehmenskultur :

Summe von definierten Normen, Werten und Idealen in Form einer Absichtserklärung (Unternehmergrundsätze), nach denen sich die Unternehmensleitung mit ihren Mitarbeitern bei der Unternehmertätigkeit im Denken und Handeln richten soll und will .

Unternehmenskultur beinhaltet :

- Unternehmensleitbild (Wertvorstellung)
 - Führungsstil
 - Organisationsentwicklung
 - Personalpolitik
 - Traditionsbewußtsein
- Unternehmeranspruch / Visionen
 - Innovationsbereitschaft
 - Wachstumsstreben
 - Risikobereitschaft
 - Qualifikationsstandard

Willenserklärung:

- zum Umgang mit Interaktionspartnern
 - Mitarbeiter
 - Kunden
 - Lieferanten
 - Konkurrenz
- zum Verhältnis zu gesellschaftlichen Gruppierungen
 - Staat
 - Parteien
 - Verbänden
 - Gewerkschaft
- zur Einstellung zu gesellschaftspolitischen Problemen
 - Ökologie
 - Umwelt
 - Soziale Fragen
- zum Unternehmenskapital - Einsatz
 - Investitionsbereitschaft
 - Forschungsintensivität
 - Kreditpolitik
 - Gesellschafterinteresse

Bild 4.2

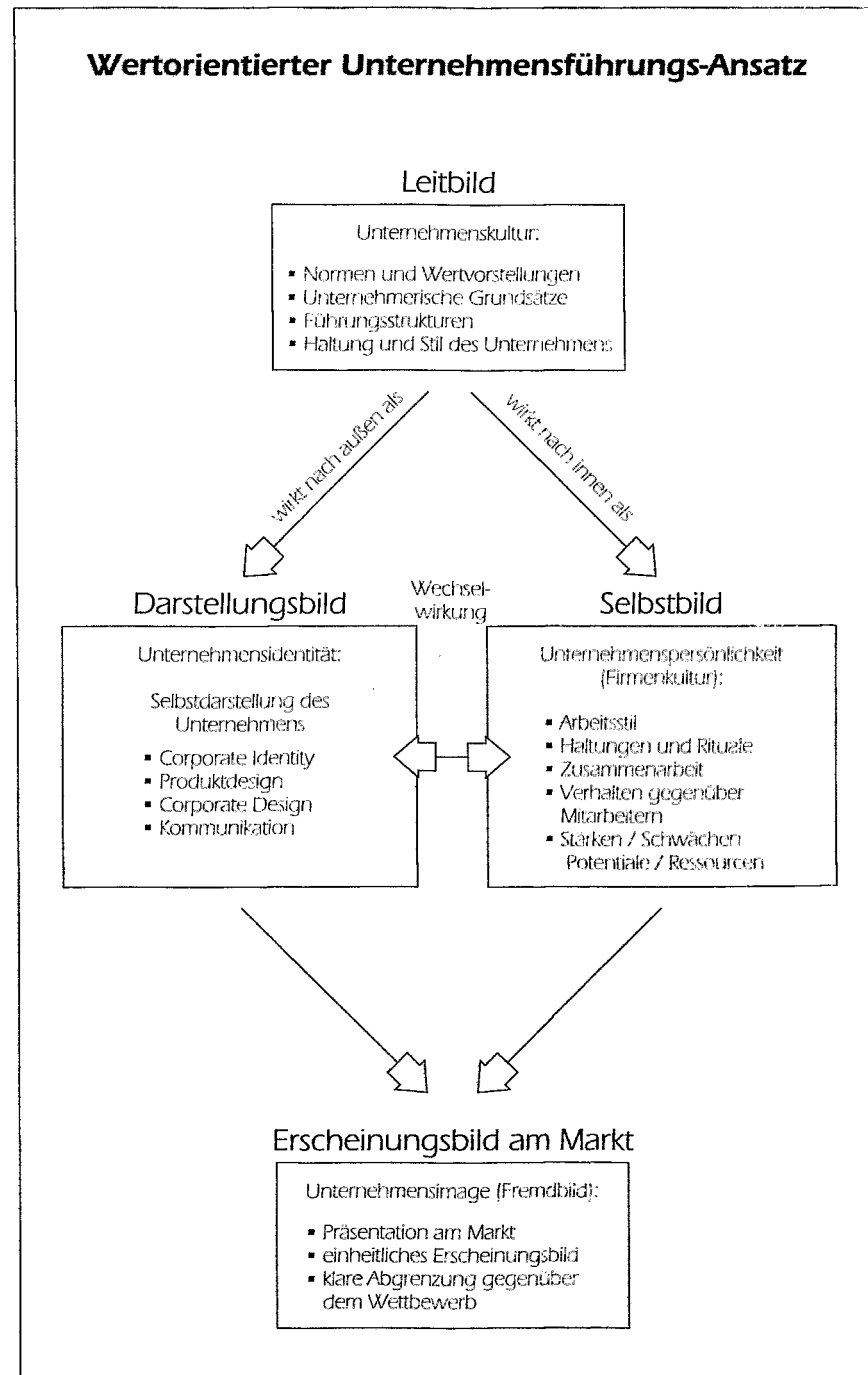


Bild 4.3

zwischen diesen Willenserklärungen und dem tatsächlich erreichten Ergebnis erhebliche Differenzen. Diese zu überwinden bedeutet, den Anspruch und die Realität zur Deckung zu bringen.

Wie Bild 4.3 zeigt, wirkt das Unternehmensleitbild bzw. die Unternehmenskultur einmal als Darstellungsbild nach außen und in das Unternehmen nach innen als Selbstbild hinein. Beim Darstellungsbild geht es darum, wie sich das Unternehmen selber darstellt, also um die Frage der Identität und Erkennbarkeit von außen. Die Identität des Unternehmens muß von allen im Unternehmen Tätigen gebildet und getragen werden, die Mitarbeiter sollen sich mit dem Unternehmen identifizieren. Durch ein einheitliches Erscheinungsbild, einem immer wieder verwendeten Firmenlogo, einem einheitlichen Produktdesign, oder mit anderen Erkennungssignalen wird das Unternehmen im Markt wiedererkannt, die Mitarbeiter als Mitbeteiligte an diesem Unternehmen identifiziert [4].

Das Selbstbild zeigt das tatsächliche Verhalten und Handeln nach den vorformulierten Unternehmensgrundsätzen. Viele Kleinigkeiten in der Praxis zeigen, daß Darstellungsbild und Selbstbild nicht übereinstimmen. Dies beginnt mit unfreundlichen telefonischen Auskünften bei Anfragen und endet in der unbefriedigenden Erfüllung zugesagter Eigenschaften und bei der Diskussion mit Firmenvertretern in berechtigten Reklamationsfällen.

Auch wenn in den Unternehmensgrundsätzen schriftlich verankert ist, daß bei den Mitarbeitern Eigeninitiative gefragt und verlangt wird, kann fehlende Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit der Führung und der fehlende Vertrauensvorschuß genau das Gegenteil bewirken, nämlich die Eigeninitiative zu unterbinden und Desinteresse an den Unternehmensgrundsätzen bewirken. Dieses Selbstbild auch als Firmenkultur bezeichnet, wird sehr schnell über die Mitarbeiter dem Kunden mitgeteilt werden. Das Vorstellungsbild bzw. Erscheinungsbild am Markt wird dann bestimmt nicht dem entsprechen, was man als Unternehmensleitbild dem Kunden mitteilen wollte. Es entsteht eher eine negative Profilierung des Unternehmens.

Darstellungsbild und Selbstbild müssen also zueinander passen, damit ein unverwechselbares positives Erscheinungsbild am Markt entsteht, daß das Kundenvertrauen aufbaut und die Kaufentscheidung zugunsten des Unternehmens ausfallen läßt. Das Unternehmensimage ist deutlich verhaltenssteuernd, weil es eine klare Abgrenzung gegenüber dem Wettbewerb ermöglicht. Der Bekanntheitsgrad des Unternehmens wird gesteigert, es entstehen so nachahmungssichere Wettbewerbsvorteile. Die Unverwechselbarkeit des gesamten Unternehmensauftritts ist neben der Qualität des Angebotes eine wichtige Voraussetzung für den Kunden, Treue zu entwickeln und die Dienste des Unternehmens bei Bedarf immer wieder in Anspruch zu nehmen [5].

Dabei steht die Unternehmenskultur als Grundlage für die Ausstrahlung des Unternehmens nach außen (Bild 4.4). Das Unternehmensimage und die Unternehmensidentität glaubwürdig zu vermitteln und damit Anreize zur Partnerschaft und Kooperation zu geben, hängt entscheidend von der Kommunikation ab. Diese Kommunikation muß auf vielerlei Arten und Ebenen mit der Öffentlichkeit, mit dem Kunden oder mit dem Mitarbeiter stattfinden.

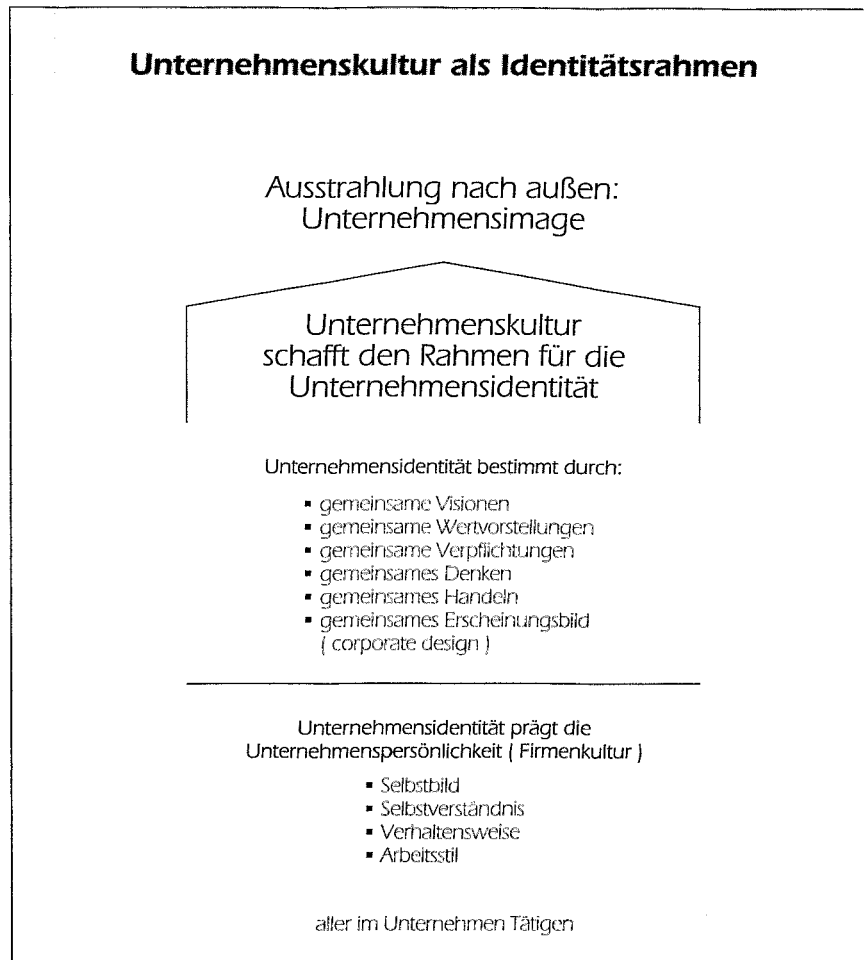


Bild 4.4

Die Öffentlichkeit, den Kunden oder den Mitarbeiter nicht zu informieren, wird als „für dumm verkaufen“ interpretiert und führt dazu, daß zuerst immer das Schlimmste angenommen wird. Längere Kommunikationspausen oder das Verschweigen von Problemen, z.B. Störfälle mit Umweltbelastungen, zerstören alle noch so gut gemeinten Unternehmenskulturansätze.

Wesentlich ist der Gleichklang von Aussagen und Verhalten. Worte und Taten müssen übereinstimmen. Wie in Bild 4.5 dargestellt, muß durch Offenheit, Wahrheit und Vertrauen die Ehrlichkeit deutlich gemacht werden, um zu verhindern, daß Außenstehende die Aussagen in Zweifel ziehen können. Da die Medien eine große Rolle in der Gesellschaft spielen, ist dieses Forum auch gezielt zu benutzen, um ein positives Medienecho zu erhalten. Eine ständige Kontaktpflege zu Medienvertretern ist aufzubauen.

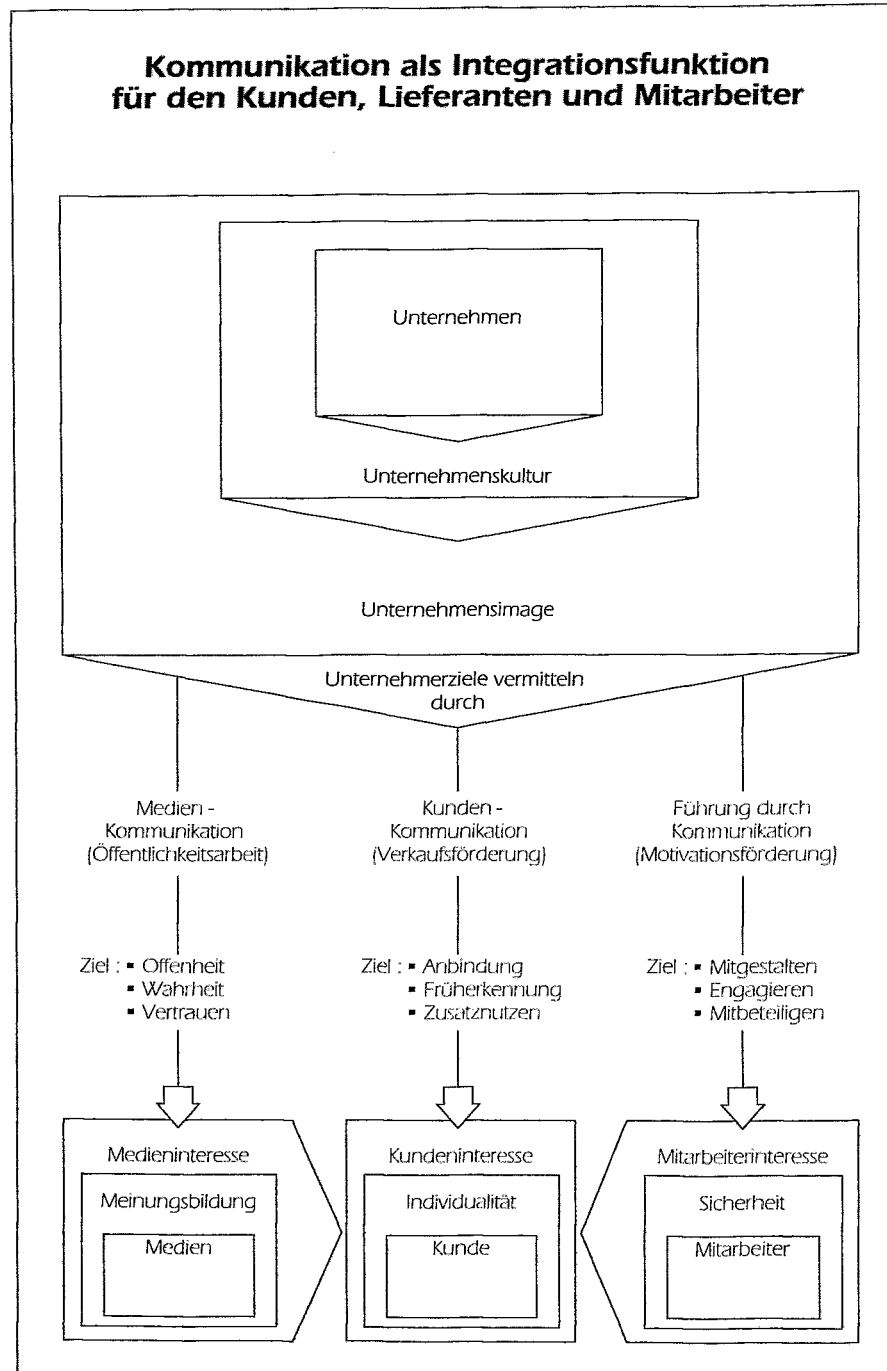


Bild 4.5

Auch innerhalb des Unternehmens wird die Mitarbeitermotivation und die Produktivität durch eine gut funktionierende Kommunikation stark beeinflusst. Eine hohe Mitarbeiterfluktuation weist immer auf Kommunikationsprobleme hin. Nichts ist für die Mitarbeiter schlimmer, als im Unwissenden gelassen zu werden. Besser eine schlechte Nachricht sofort an sie weiterzuleiten, als zu warten, bis die Hiobsbotschaften von außen zu erfahren sind [6].

Enge Kommunikationsbeziehungen des Managements zu den Mitarbeitern, beispielsweise über regelmäßige Gespräche oder regelmäßige Informationsbereitstellung in Form von Werkszeitzungen erzeugen das Sicherheitsgefühl, daß der Mitarbeiter benötigt um sich auf den Kunden und auf die Kundeninteressen zu konzentrieren.

Somit ist die Kommunikation ein komplementärer Erfolgsfaktor zur Unternehmenskultur. Je ausführlicher die Kommunikation, umso umfassender die Umsetzung der Unternehmensgrundsätze und umso größer der strategische Erfolg.

4.2 Führungsstrukturen

Überlebensfähigkeit auf internationalen Märkten wird nicht allein durch die Fähigkeit zur Visions- und Strategieentwicklung mit dem Mut zum Neuen, der Vorgabe von Unternehmenskulturansätzen oder mit umfassender Markt- und Mitarbeiterkommunikation erreicht, sondern zusätzlich über die Schaffung effizienter Führungsstrukturen, bei denen die Erfahrungen aller Beschäftigten innerhalb reaktionsfähiger, flexibler Organisationseinheiten genutzt werden können, um kurzlebige Produkte auf kurzlebigen Märkten erfolgreich zu verkaufen.

Das Zerschlagen von seit vielen Jahren bestehenden funktional orientierten Königreichen, also das Überwinden vom Abteilungs- zum Prozeßdenken kann aber nur durch die Schaffung von flexiblen Führungsstrukturen erfolgen, die als Chefsache veranlaßt und gehandhabt werden müssen.

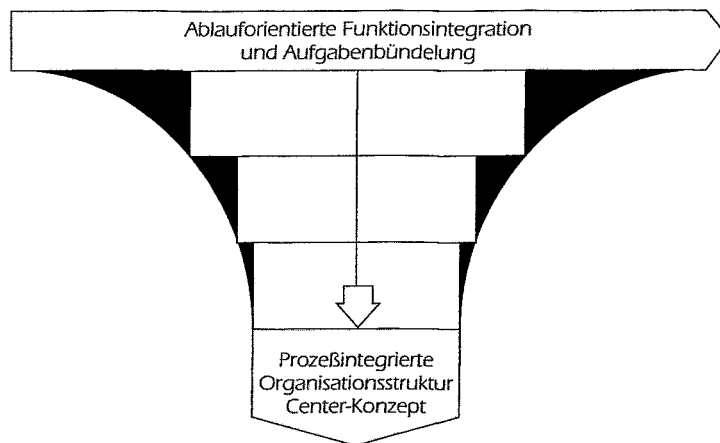
Zentralistische Bereiche mit vielen organisatorischen Schnittstellen und starren Arbeitsabläufen behindern flexible und reaktionsschnelle Abläufe. Deshalb sind dezentrale integrierte Organisationssegmente gefordert, die sich unter einheitlichen Rahmenbedingungen als ergebnisverantwortlicher Einheiten aus Geschäftsbereichen alter Prägung weiter entwickeln und flexibel auf Marktveränderungen reagieren können.

Diese produktorientierten Organisationseinheiten sind als Leistungszentren eigenverantwortlich tätig. Die Abläufe innerhalb dieser Center sind weniger komplex, Kommunikationsprobleme werden verringert, Entwicklungs- und Durchlaufzeiten verkürzt, entsprechend auch die Kosten reduziert. In Anlehnung an das ganzheitliche Unternehmensmodell sind in Bild 4.6 die Grundlagen der Führungsorganisation nach dem Centerprinzip dargestellt.

Unterschieden wird in Haupt- und Nebenprozeßketten, wobei sich die Hauptprozeßketten auf den originären Wertschöpfungsprozeß beziehen, also die Produktion mit Fertigung und Montage. Dazu gehören die primären Dienstleister wie die Entwicklungsabteilung, die Logistik, das Controlling und das Qualitätswesen.

Grundlagen der Führungsorganisation

- Prozeßorientierte Ziele:
- Gesamtoptimum statt Teiloptimum anstreben
 - Schnittstellen reduzieren
 - Kundenorientierung erleichtern
 - Funktionsübergreifende Abläufe organisieren



- Mitarbeiterorientierte Ziele:
- Gesamtverantwortlichkeit übertragen
 - Vernetzung betrieblicher Aufgaben

Hauptprozeßketten:

- Produktion (Produktorientiertes Center) mit primären Dienstleistern
- Entwicklung
- Logistik
- Controlling
- Qualitätswesen

Nebenprozeßketten: sekundäre Dienstleister

- Technische Dienste
- Personalwesen
- CIM-Management (EDV)
- Vertrieb / Marketing

Bild 4.6

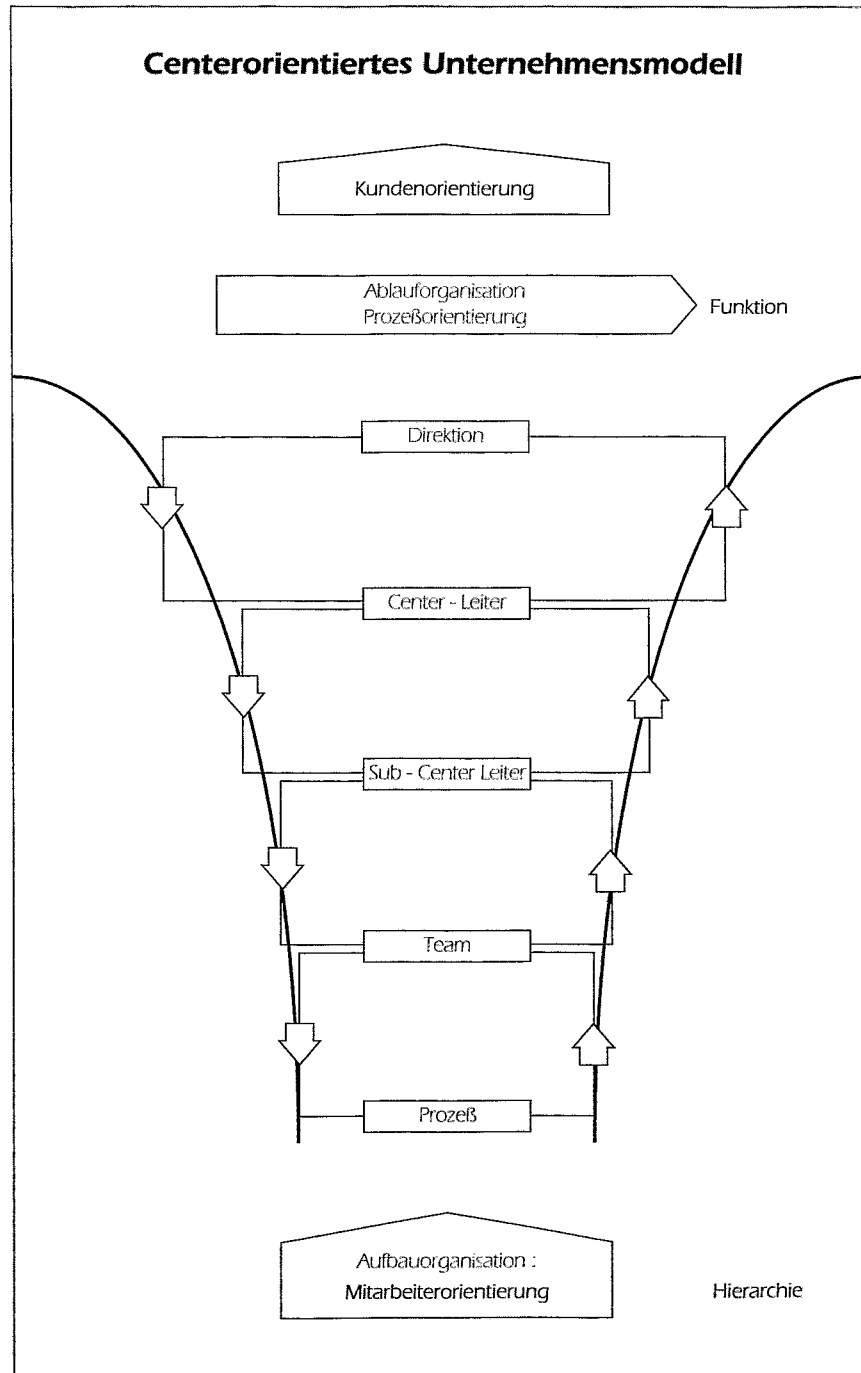


Bild 4.7

Als Nebenprozeßketten werden sekundäre Dienstleister angesprochen, hierbei handelt es sich beispielsweise um technische Dienste, das Personalwesen, um die EDV-Organisation sowie um Vertrieb und Marketing.

Diese Zuordnungen sollen an dem centerorientierten Unternehmensmodell in Bild 4.7 präzisiert werden. Die oberste Hierarchiestufe bildet den Geschäftsbereich bzw. die Direktion. Hier liegt auch die gesamte Ergebnisverantwortung für das Unternehmen bzw. den Konzern. Auf der zweiten Stufe der Hierarchie befindet sich der Centerleiter des Leistungscenters, der für sein Produkt die Ergebnisverantwortung am Markt trägt. Ebene 3 beinhaltet die Sub-Center. Sie sind unterteilt in Produktions- und Servicecenter mit Qualitäts-, Kosten- und Terminverantwortung. Es schließt sich auf Ebene 4 die Team-Organisation an, die Teams sind ebenfalls für Termine, Qualität und Kosten innerhalb ihres Arbeitsbereiches verantwortlich.

Die sich dabei nach funktionalen Gesichtspunkten bildenden hierarchischen Regelkreise sind in Bild 4.8 dargestellt. Die Vorgaben aus der Direktion erfolgen in Form vermaschter Regelkreise bis hinunter in Ebene 4 über immer genauer und aktuell werdende Zielvorgaben, sie fungieren als hierarchisch orientiert (vertikale) und prozeßorientierte (horizontale) Führungsinstrumente.

Die produktbezogene Verantwortlichkeit des Centerleiters mit überschaubaren Planungs-, Steuerungs- und Überwachungshorizont bei Ausführung der bedarfs- bzw. kundenbezogenen Aufträge ermöglicht ein flexibleres Reagieren auf Kundenwünsche als in zentralistisch organisierten Unternehmensbereichen. In den Sub-Centern bzw. im Prozeß selber erfolgt eine ereignisorientierte effiziente Selbststeuerung mit situationsangepaßtem Verhalten durch die beteiligten Mitarbeiter. *Über die Rückmeldungen, die ebenfalls hierarchisch von unten nach oben verdichtet werden, wird die Funktionsfähigkeit des Controllingsystems durchgängig gesichert.* Über Abweichungsanalysen wird in jeder Ebene festgestellt, wo Fehler aufgetreten sind.

Die einzelnen Hauptzielsetzungen in den Hierarchieebenen sind in Bild 4.9 dargestellt. Unter dem Stichwort der Kundenorientierung soll die Ertragsfähigkeit im Unternehmen durch Einführung flacher Hierarchie gesteigert werden. Auch die Umweltverträglichkeit zur Unterstützung dieser Zielsetzung hat einen hohen Stellenwert in dieser Ebene.

Im Leistungscenter als darunter liegender Ebene soll sich ebenfalls eigenverantwortliches unternehmerisches Denken und Handeln durchsetzen, um so die Kundenorientierung zu praktizieren. Bereichsegoismen entfallen, weil nach dem Prinzip „One man, one business“ verfahren wird. Auch Konfliktpotential läßt sich ausgeschaltet, weil man in seinem eigenen Bereich für Änderungen, Budgetkürzungs- oder Rationalisierungsvorschläge gleichermaßen zuständig ist. Die einzelnen Aktivitäten innerhalb der Sub-Center sind einfacher zu koordinieren, der jeweilige Centerleiter als Generalist wird zu Einzelentscheidungen und Einzelverantwortung durch die Centerorganisation quasi gezwungen.

Allerdings gibt es keine allgemein gültigen Standardregeln für die Einführung von Cost-Centern.

Sie müssen in jedem Unternehmen unter den dort vorherrschenden Randbedingungen installiert werden. Einzelne zu beachtende Kriterien sind in Bild 4.10

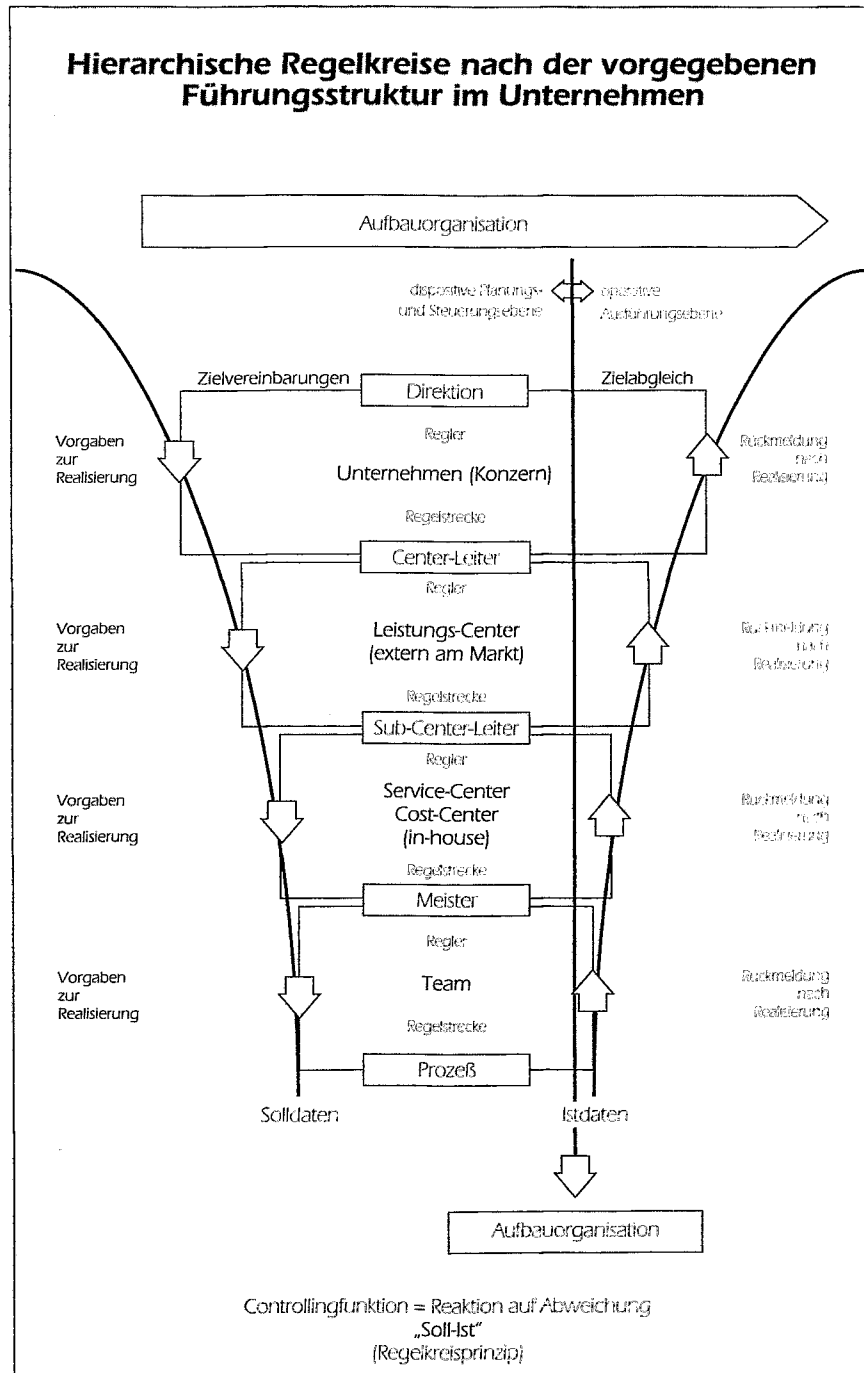


Bild 4.8

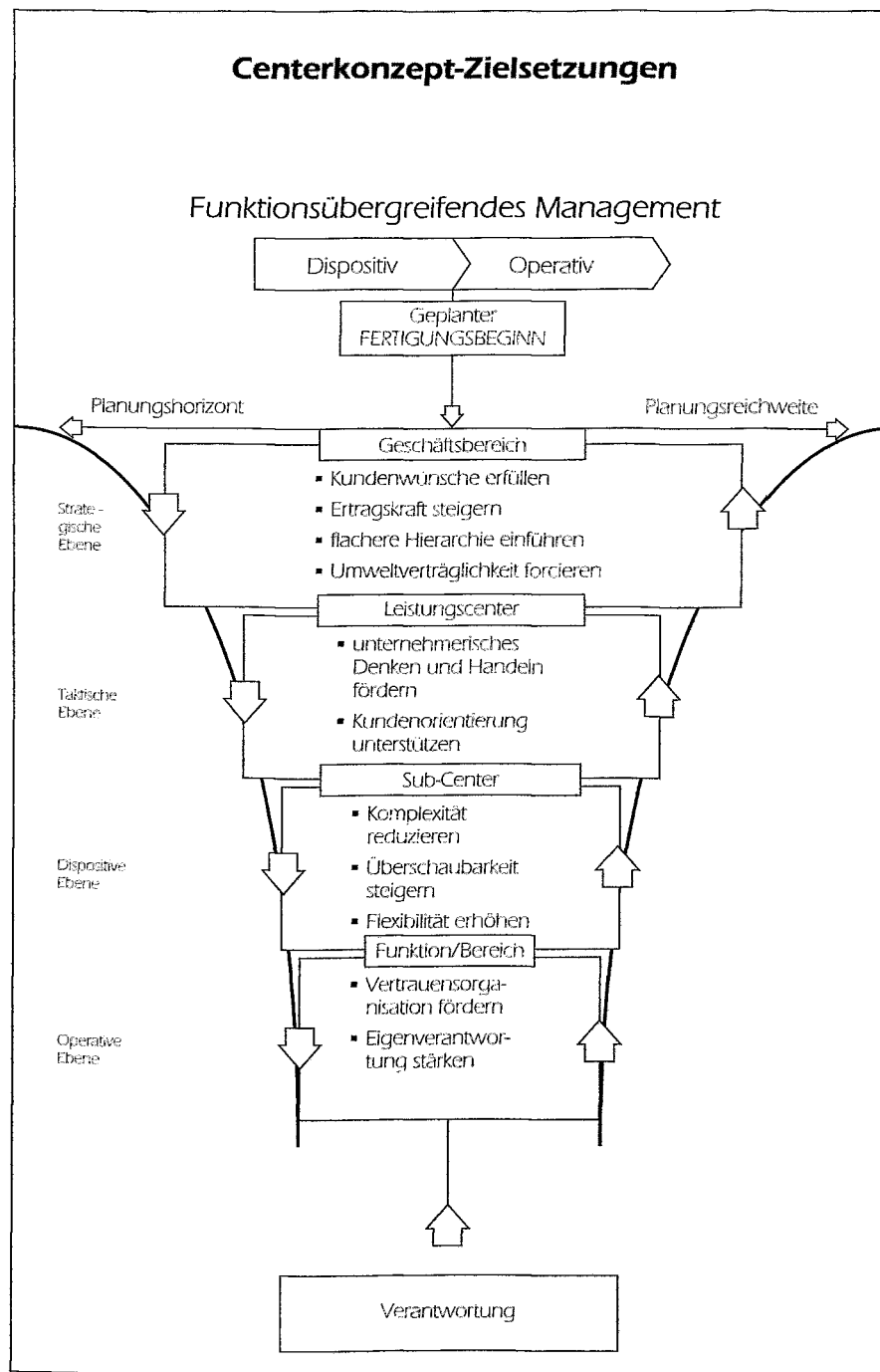


Bild 4.9

Kriterien für die Cost-Center-Bildung

Gesichtspunkte für die Center-Organisation

- autonome Geschäftsbereiche
- klare Führungsstruktur
- definierte Kunden
- Lieferantenbeziehungen
- verantwortlich am Markt (extern)
- verantwortlich intern gegenüber Kosten, Terminen, Qualität
- definierte Zentralfunktionen
- definierte Zielvereinbarungen

Gesichtspunkte für die Abgrenzung des Arbeitsbereichs

- produktorientiert
- überschaubare Örtlichkeit
- Flußprinzip
- simplifizierte Abläufe
- Straffung der Informationskette
- Prozesssynchronisation

Gesichtspunkte für die Einführung der Gruppenarbeit

- produkt- bzw. teilebezogene Verantwortung
- gemeinsamer Arbeitsumfang
- definierte Arbeitsbereiche (örtliche Abgrenzung)

Gesichtspunkte für die Mitarbeiterauswahl

- Teamfähigkeit
- Qualifikation / Einsatzflexibilität
- Engagement
- Eigenverantwortlichkeit
- Selbstorganisation

Ziele der Cost-Center-Bildung

- Verhaltensänderungen bewirken
- unternehmerisches Denken und Handeln bei den Mitarbeitern einführen
- flexibles Reagieren am Markt ermöglichen
- Verbesserung der eigenen Wettbewerbsposition
- mehr Abwechslung, interessante Arbeit
- Innovationskraft steigern

Bild 4.10

aufgezählt. Hierbei steht die bereits besprochene *Centerorganisation* an erster Stelle. Weitere Gesichtspunkte beziehen sich auf die Abgrenzung des Arbeitsbereiches, auf die Einführung der Gruppenarbeit, weiterhin auf die Gesichtspunkte für die Mitarbeiterauswahl und die dabei angestrebten Zielsetzungen.

Allerdings dürfen bei diesen Überlegungen die Risiken bei Einführung derartiger dezentraler Organisationsformen nicht übersehen werden. Beispielsweise sollten bei der Dezentralisierung nach außen nicht mehr organisatorische Schnittstellen aufgebaut werden als innerhalb der einzelnen Center abgebaut werden. Auch sollte eine steile Aufbauorganisation mit vielen Hierarchiestufen nicht über eine breite Centerorganisation ersetzt werden. Hierbei ist die Gefahr der Ausweitung von Personalredundanzen im Gemeinkostenbereich besonders groß, weil jedes Center für sich bestimmte Dienstleistungsfunktionen wie Wartung oder Instandhaltung benötigt, die vorher zentral abgewickelt wurden. Die Koordination der einzelnen Center ist durch eine übergeordnete Rahmensteuerung zu ermöglichen, bei der die Abläufe untereinander im Sinne von Inhouse-Zuliefererverbindungen synchronisiert werden.

Gerade für die Ebene 1 ergeben sich aus diesen Risiken besondere Anforderungen. Vom obersten Management muß die Vorgabe prozeßorientierter Gestaltungsprämissen für eine durchgängige Organisationsgestaltung entwickelt werden. Die Funktionsbereiche sind neu zu definieren, ganzheitliche Verantwortungskreise zu bilden.

Die verantwortlichen Mitarbeiter müssen ein neues Rollenverständnis im Sinne der Centerphilosophie erhalten. Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortungen sind zu verlagern.

In diesem Konzept behalten auch Zentralbereiche weiter Verantwortung über Zentralfunktionen, die sich aus Stabs-, Dienstleistungs-, Fach- und Ausführungsaufgaben zusammensetzen. Stabsfunktionen übernehmen die Koordination dezentraler Strategie- und Planungsprozesse und stimmen sie übergeordnet mit den vorhandenen Rahmenbedingungen ab. Ordnungspolitische Aufgaben sollen einheitliche Verfahrensweisen für gleiche Vorgänge in verschiedenen Centern ermöglichen. Weiter haben Stabsfunktionen wie bisher bereits üblich auch Unterstützungsfunktionen im Sinne von Entscheidungsvorbereitung für den Vorstand zu leisten.

Weiter sind Dienstleistungsfunktionen in Form fachlicher und methodischer Beratung für zentrale und dezentrale Einheiten zu übernehmen. Hierbei kann es sich um neue Technologien oder neue Werkstoffe handeln. Auch zentrale Verwaltungsfunktionen für die Personalwirtschaft, die nicht in Centerkonzepten unterzubringen sind, gehören zu diesen Dienstleistungsfunktionen.

Weiterhin gehören zu den Zentralfunktionen im Centerkonzept auch zentralisierte Fachfunktionen, dies sind Aufgabenstellungen, die für das gesamte Unternehmen zentral wahrgenommen werden. Beispielsweise die Werbung. Weiterhin gehören dazu Ausführungsfunktion, die aufgrund erzielbarer Synergieeffekte ausschließlich an zentraler Stelle wahrgenommen werden müssen.

Trotz dieser Aufzählung zentral ausgerichteter Aufgabenstellungen hat die centerorientierte Führungsstruktur dafür zu sorgen, daß sehr viel gemeinkosten-

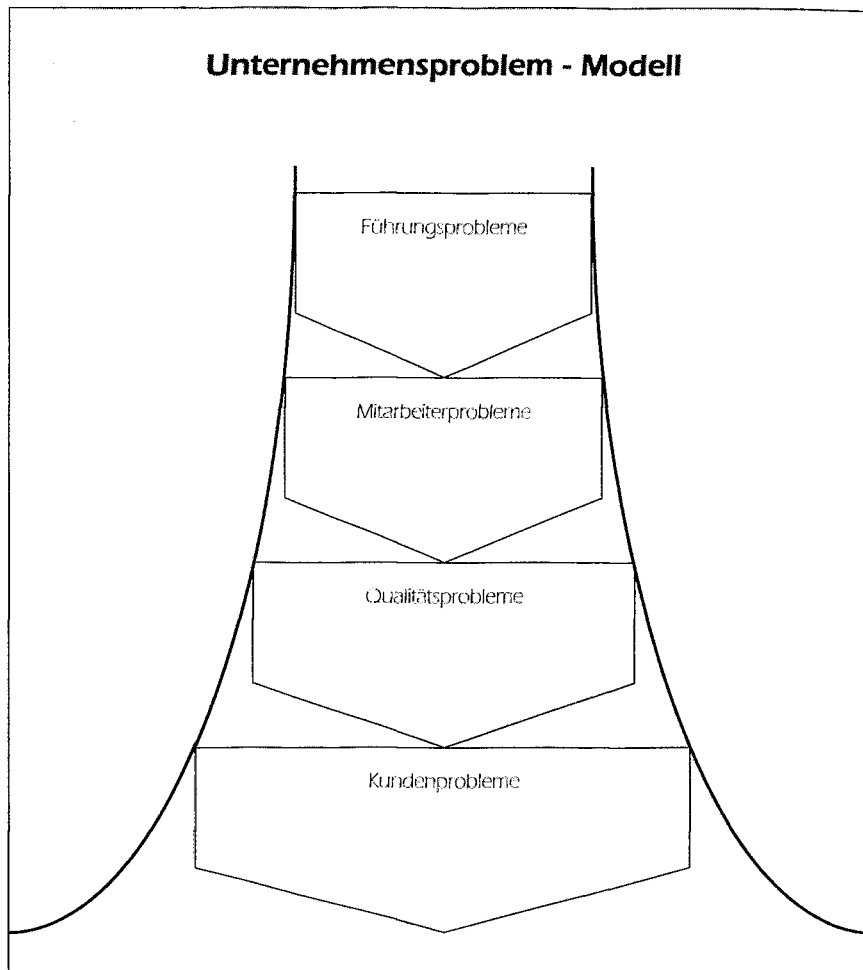


Bild 4.11

verursachende Planungs- und Steuerungskompetenz aus den Zentralbereichen an die Center abgegeben wird [7].

Erst dadurch wird eine Reduktion der Hierarchie auf maximal vier Ebenen und der Wegfall von mindestens zwei Führungsebenen möglich.

Auf eine Gefahr soll bei diesem Centerkonzept abschließend noch einmal ausdrücklich hingewiesen und durch das Unternehmensproblem-Modell in Bild 4.11 deutlich gemacht werden. Führungsprobleme innerhalb dieser Center führen sehr schnell zu Mitarbeiterproblemen. Dies wirkt sich über Qualitätsprobleme direkt in der Entstehung von Kundenproblemen aus. Die Frage, wie man eine solche Gefahr möglichst rasch erkennt, ohne daß der negative Effekt am Markt schon eingetreten ist, kann unter dem Ansatz „Führen als Dienstleistung“ gelöst werden.

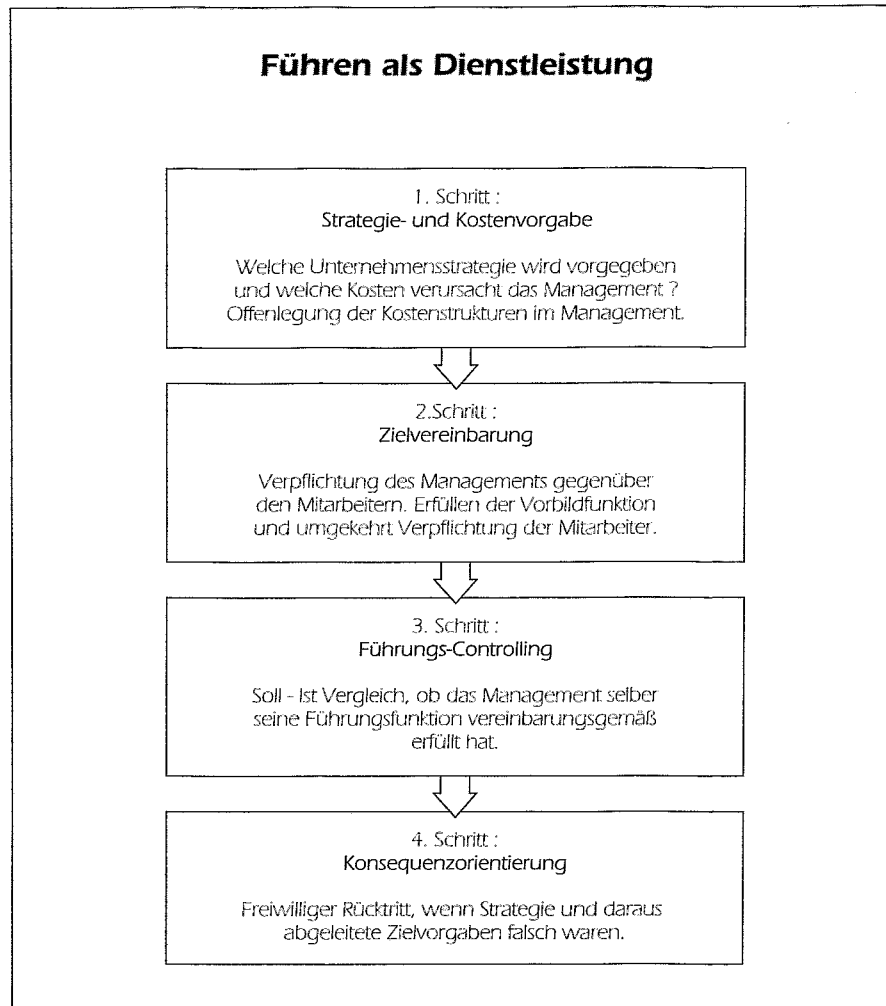


Bild 4.12

Dieser Weg läßt sich, wie Bild 4.12 zeigt, in vier Schritten durchführen. In Schritt 1 wird durch das Management offengelegt, welche Unternehmensstrategie vorgegeben und welche Kostenstrukturen bzw. Kosten im Management für die Durchsetzung dieser Strategie angesetzt sind. Im zweiten Schritt verpflichtet sich das Management in Form einer Zielvereinbarung gegenüber den Mitarbeitern zur Einhaltung dieser Vorgaben. Gleichzeitig wird damit eine Vorbildfunktion deutlich gemacht. Umgekehrt verpflichten sich die Mitarbeiter wie auch heute bereits üblich, ihre ganzen Kräfte dem Unternehmen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit nutzbar zu machen.

In Schritt 3 erfolgt das Führungscontrolling, d.h. es wird über Soll-/Ist-Vergleiche festgestellt, ob das Management selber seine Führungsfunktion vereinbarungsgemäß erfüllt hat. In Schritt 4 erfolgt abschließend die Konsequenzorientierung.

Sie bedeutet einen notwendigen, möglichst freiwilligen Rückschritt, wenn die vorgegebenen Strategien und daraus abgeleitete Zielvorgaben falsch oder nicht erfüllt worden sind.

Diese Handlungsweise würde sicherlich die Bedeutung von Entscheidungsprozessen im Team unterstützen und die Bewältigung alltäglicher Konfliktsituation zwischen Führungskraft und Mitarbeiter erleichtern. Das Unternehmensmanagement hat aus diesem Blickwinkel eine ganz andere Dimension. *Es unterwirft sich damit den gleichen Zwängen, denen jeder andere Mitarbeiter im Unternehmen unterhalb des Managements ausgesetzt ist.* Der Konsequenzgedanke erhält einen ganz anderen Stellenwert, da das oberste Management im gleichen Boot sitzt.

Visions- und Unternehmenskultur-Vorgaben, Kommunikation, neue Führungsstrukturen, den Mitarbeitern Verantwortung übertragen, und das Ziehen von Konsequenzen bei Nichterfüllung der vereinbarten Ziele, sind also die Kernpunkte erfolgreichen Unternehmens-Managements.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 4

- [1] Höhler, G.:
Spielregeln für Sieger. ECON Verlag 1991
- [2] Mintzberg, H.:
Mintzberg über Management. Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden, 1991
- [3] Hartwig, G.:
Beispiele aus deutschen Unternehmen. In: Lean Production, Institut für angewandte Arbeitswissenschaften e.V. Köln
- [4] Flöther, E.:
Zehn Schritte zur marktgerechten Firmenkultur. Gabler Magazin Wiesbaden 1991
- [5] Meinig, W.; Mallad H. F.L.:
Unternehmenskultur in der Automobilindustrie. In: FB/IE 41 (1992) 3, S. 126-13p
- [6] Attenhofer, M.W.:
Führen mit Leitbild, Grundsätzen und Strategien. In: Management Zeitschrift 59 (1990) Nr. 5, S. 27-30
- [7] Scheel, J.:
Das Delta-Modell. In: REFA-Nachrichten 1/1993, S. 28-32

5 Marketing-Management

Anspruchsvoller werdende Kunden auf sich schnell verändernden, globalen Märkten zufriedenzustellen, bedarf genauer Kenntnis der Kundenwünsche und -erwartungen sowie der Wert- und Nutzenvorstellungen, die der Kunde besitzt. Gleichzeitig wird es immer schwieriger, genaue Prognosen durchzuführen, weil schnelllebige Produkte und kurzzeitige Modetrends bisher noch stabile Marktstrukturen aufbrechen.

Japanische Manager werfen Europäern vor, daß sie ihre Kunden nie wirklich gekannt haben und daß es ihnen an Engagement und der erforderlichen Sensibilität gefehlt hat, den Kunden einen besseren Produktwert zu liefern [1]. Aus diesem Grund sind nach ihrer Meinung japanische Unternehmen auch am Markt erfolgreicher, weil sie die Bedürfnisse der Kunden durch genaue Kundenbeobachtung viel besser kennen und über eine aktuelle Rückkopplung zum Produktionssystem sehr viel schneller mit einplanen können. Gleichzeitig haben sie die Produkte durch Qualität, Design, Stil, rechtzeitige Lieferbereitschaft und Zuverlässigkeit aufgewertet.

Der Erfolg gibt den Japanern recht. Es ist nötig, ihre Erkenntnisse modifiziert auf europäische Belange zu übertragen, um eine noch weitergehende Abkoppelung des Kunden von europäischen Produkten zu verhindern.

Drei Kernpunkte sind dabei im wesentlichen zu erfüllen:

1. Produkte über Zusatznutzen und Zusatzqualität aufwerten
2. Kenntnisse der Kundenwünsche durch eine intensive Kundenkommunikation feststellen
3. Vertrauen und Treue des Kunden über Imagewerbung (Unternehmenskultur) erlangen

Die Inhalte dieser drei Punkte werden im folgenden genauer untersucht.

In Bild 5.1 sind beispielhaft einige Nutzenkomponenten und Kennzeichen aufgeführt, die ein kundenorientiertes Produkt besitzen sollte. Das Marketing-Management hat nun die Aufgabe, diesen Nutzen durch Marktkommunikation deutlich zu machen. Die zuerst genannten Produktkennzeichen wie kundenindividuelle Produkte, Flexibilität bei der Kundenwunscherfüllung, die exakte Bedarfsbefriedigung des Kunden sowie Qualität, Zuverlässigkeit, Lieferfähigkeit und Termintreue sind heute reine Selbstverständlichkeiten. Produkte, die diese Eigenschaft nicht erfüllen, werden nicht lange am Markt verkäuflich sein.

Auch Wirtschaftlichkeit, Sicherheit, Marktpräsenz, Investitionssicherheit, technologische innovative Kompetenz sind fast Standardeigenschaften, die mit erfüllt sein müssen.

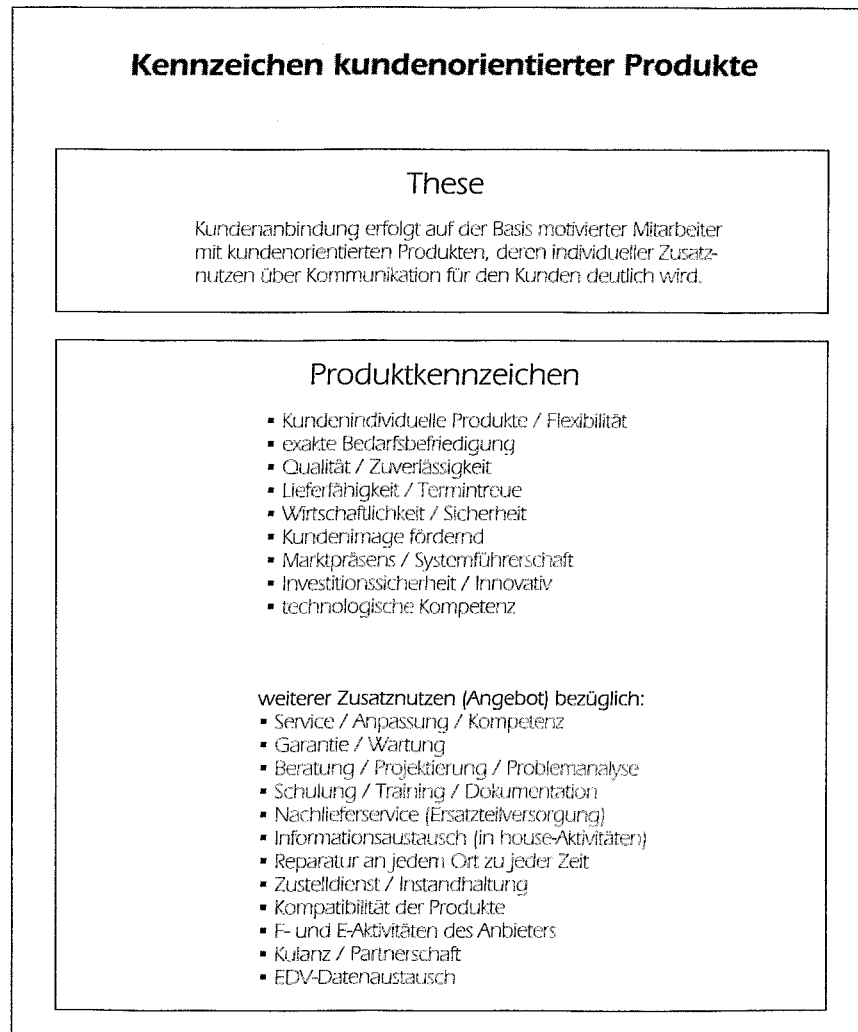


Bild 5.1

Der Kunde hat Spaß an der Veränderung, das vorhandene langweilt ihn eher früher als später, so daß er stets auf der Suche nach dem Neuen ist. Dieses Verhalten unterstützt Modeentwicklungen, die nur für einen kurzen Zeitraum Gültigkeit besitzen und trägt zur Instabilität der Märkte bei. Die Anforderungen an die Flexibilität erhöhen sich sehr stark. Diese unberechenbare, turbulente Marktentwicklung führt zu Ausprägungen, die auch als chaotischer Markt bezeichnet werden [2].

Dem Kunden muß also mehr geboten werden, als bestimmte Produkteigenschaften, die er sowieso beim Kauf als erfüllt voraussetzt. Der weitere Zusatznut-

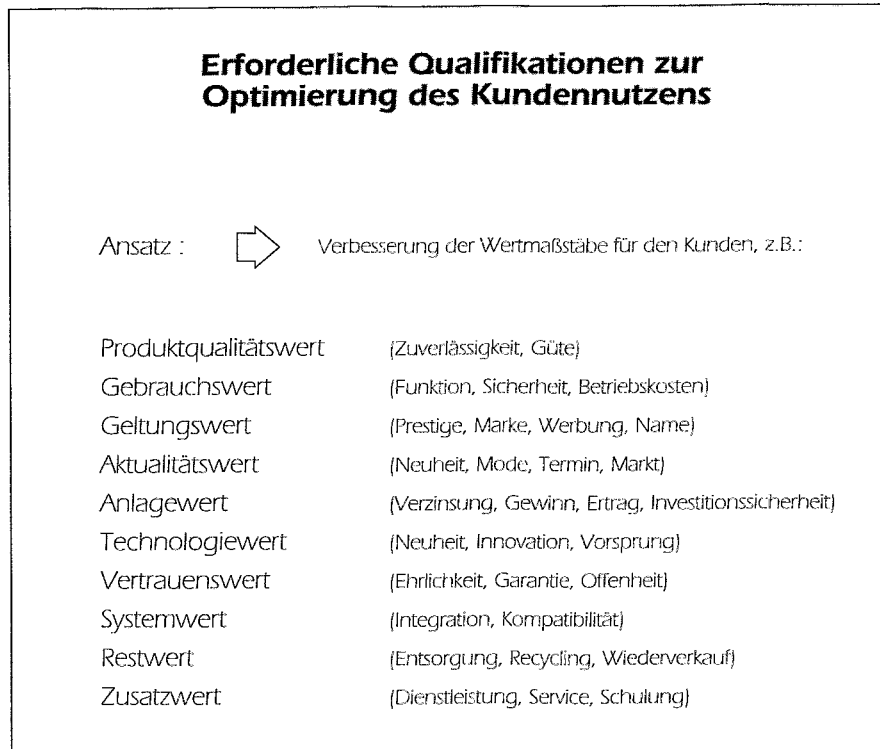


Bild 5.2

zen, den ihm das Unternehmen bieten kann, tendiert immer stärker in den Dienstleistungsbereich hinein.

Service, Anpassung, Garantie, Wartung, Beratung, Projektierung, Problemanalyse, Schulung und Training sind Leistungen, mit denen der Kunde auch über den Kauf hinaus Kontakt zum Unternehmen hat. Nachliefer-Service, Reparaturen an jedem Ort zu jeder Zeit, Zustelldienste und Instandhaltung sind weitere Angebote an den Kunden, die er bei Bedarf nutzen kann. Hier zeigt sich auch, ob Partnerschaft mit dem Kunden auf Dauer aufbaubar ist, und mit Kundenanbindung belohnt wird.

5.1 Optimierung des Kundennutzens

Die angesprochenen Kennzeichen kundenorientierter Produkte sollen selbstverständlich zur Optimierung des Kundennutzens beitragen und den Wertmaßstab verbessern, den der Kunde beim Kauf anlegt. In Bild 5.2 ist dieser Wertmaßstab mit seinen Einzelkomponenten abgebildet. Bei der Steigerung des Qualitätswertes geht es um die Zuverlässigkeit und Güte des Produktes. Der Ge-

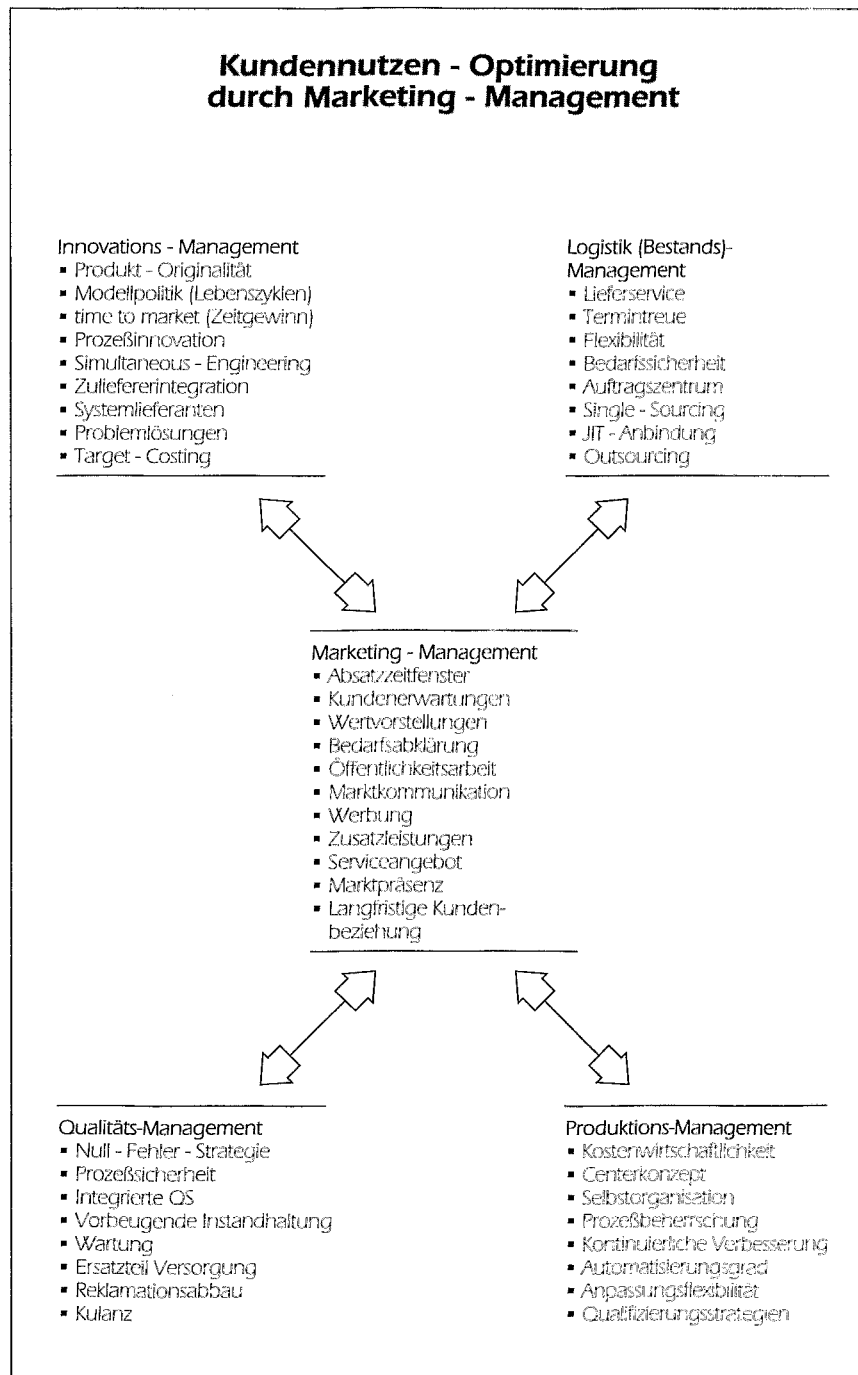


Bild 5.3

brauchswert beinhaltet die Funktionserfüllung, die Sicherheit und die Wirtschaftlichkeit bei der Nutzung des Produktes. Beim Geltungswert geht es um Prestige, Werbung und Name oder Marke. Der Aktualitätswert beinhaltet die modische Neuheit, Zeitvorsprung des Produktes vor der Konkurrenz. Der Anlagewert enthält die Investitionssicherheit und die Verzinsung bzw. den Gewinn über die Nutzungszeit für den Kunden. Der Innovationswert umfaßt den Technologievorsprung des Produktes. Beim Vertrauenswert geht es darum, über Offenheit, Ehrlichkeit und Einhaltung von Garantiezusagen eine Basis für weiter bestehende Kontakte zu schaffen. Der Systemwert umfaßt die Kooperativität der Produkte und ihre Integration in bestehende Anwendungen. Immer stärker wird der Entsorgungsaspekt in die Überlegungen beim Kauf mit einfließen, Recycling und Wiederverkauf oder Wiederverwertung bestimmen den Restwert des Produktes. Hinzu kommen die Dienstleistungen, die einen zusätzlichen Wert für die Kunden darstellen.

Es ist klar, daß das Marketing-Management diese Wertmaßstäbe und Kundennutzenkomponenten im Unternehmen von sich allein nicht aufbauen kann. Hierbei müssen weitere Management-Einzelstrategien, wie Bild 5.3 zeigt, unterstützend zur Seite stehen. *Das richtige Produkt zur richtigen Zeit am Markt zu platzieren, bedeutet unter den gegenwärtig herrschenden Rahmenbedingungen, kurzlebige Produkte innerhalb kleiner Absatzfenster gewinnbringend zu vermarkten.*

Auf gesättigten Märkten muß die Produktoriginalität durch ein funktionierendes Innovations-Management das richtige Markteintrittsdatum ermöglichen, wobei kürzer werdende Produktlebenszyklen den Innovationswettlauf beschleunigen. Durch Simultaneous Engineering-Maßnahmen verbunden mit der Zuliefererintegration am besten mit Systemlieferanten, die eigenverantwortlich eine Systemunterkomponente komplett beisteuern, können kundenspezifische Problemlösungen zeitgerecht vom Marketing am Markt platziert werden [3].

Eine funktionierende Vertriebslogistik, d.h. ein funktionierendes Beschaffungs- und Bestands-Management sorgt dafür, daß der Lieferservice stimmt und die Produkte termintreu dem Kunden zur Verfügung stehen. Organisatorische Unterstützung bieten Vertriebsinseln oder Auftragszentren, die eine integrierte und flexible Auftragsabwicklung ermöglichen. Der eingespielte Logistikablauf kann dann als strategisches Marktinstrument eingesetzt werden.

Auch hier spielt die Anbindung von Lieferanten als zusätzliche Unterstützung bei der flexiblen Kundenwunscherfüllung eine wichtige Rolle. Über Outsourcing-Maßnahmen wird externes Know-how oder Dienstleistung von außen als Unterstützung, aber auch zur Gemeinkostenreduzierung im Hause, dazugekauft.

Allerdings ist sehr darauf zu achten, daß dabei die Kundennutzengesichtspunkte erhalten bleiben. *Kein Unternehmen wird in der Lage sein, seine Kunden optimal zu befriedigen, wenn die eigenen Lieferanten nicht in der Lage sind, termintreu und mit der angemessenen Qualität zu liefern.*

Diese Flexibilität muß natürlich auch bei der Produktion gesichert sein, hinzu kommen weitere Anforderungen hinsichtlich der Kostenwirtschaftlichkeit und Produktivität. Hierfür ist das Produktions-Management verantwortlich. Das Marketing-Management wird nur dann richtig agieren können, wenn dieses Produk-

tions-Management seine Aufgaben, bzw. diese Anforderungen voll und ganz erfüllt.

Weiter gehört dazu natürlich auch das Qualitäts-Management mit seiner Null-Fehler-Strategie als Grundvoraussetzung für den Aufbau langfristiger Partnerschaft, daß im Idealfall Reklamationen und damit Streitereien mit den Kunden überflüssig macht. Zur integrierten Qualitätssicherung gehört auch die integrierte Instandhaltung und Wartung.

Hinter den aufgezählten Management-Einzelstrategien, die das Marketing-Management unterstützen, stehen die motivierten Mitarbeiter, die den eigentlichen Erfolg dieser Strategien erst ermöglichen.

5.2 Kundenkommunikation

Die Anstrengungen, die das Unternehmen unternimmt, um eine Kundennutzeroptimierung erfolgreich durchzuführen, muß über eine entsprechende Kommunikation natürlich auch dem Kunden deutlich gemacht werden. Damit erhält diese Kommunikation einen strategischen Stellenwert. Es handelt sich hierbei um einen integrativen Prozeß, in dem auf vertrauensbildende Weise die im Unternehmen dafür zuständigen Mitarbeiter mit den außen am Markt agierenden Kunden und Interessenten Informationen austauschen sollen.

Die Kundenkommunikation entscheidet über den Markterfolg, weil durch sie, wie Bild 5.4 zeigt, die Stimme des Kunden Gehör findet, die Kundenvorstellungen zur Kenntnis genommen werden. *Es geht dabei weiter um das Feststellen der Bedürfnisse und das Erkennen der Kundenwünsche, Anforderungen und Erwartungen, die an das Unternehmen herangetragen werden.* Als Antwort kann das Unternehmen die Problemlösungskompetenz zu diesen Erwartungen vermitteln, Zusatz- und Nebenleistungen verdeutlichen, ein umfangreiches Dienstleistungsangebot aufzeigen. Gleichzeitig kann sich das Unternehmen vorstellen, das vorhandene Unternehmenspotential, die Unternehmenskultur und das Image beim Kunden verdeutlichen. Die in Bild 5.4 genannten Schwerpunkte der Kundenkommunikation:

- was will der Kunde
- was bieten wir ihm
- wie soll er uns sehen

sollen in gleicher Reihenfolge noch einmal näher untersucht werden.

Es beginnt im ersten Schritt mit dem Erfragen der Kundenvorstellungen, um die Bedarfssicherheit zu verbessern.

Eine bedarfsgerechte Fertigung, also genau das, was der Markt verlangt, mit exakt dem dafür erforderlichen Ressourcenaufwand zu produzieren, läßt sich ohne die Eingangsgröße „Bedarfssicherheit“ weder vom Einzel-, noch vom Massenfertiger optimal durchführen.

Beim Einzelfertiger äußert sich diese fehlende Bedarfssicherheit in der Erledigung der letzten Änderungswünsche, wenn die Teile bereits verpackungsbereit im Versand gelagert werden. Beim Programmfertiger sind das Kennzeichen einer

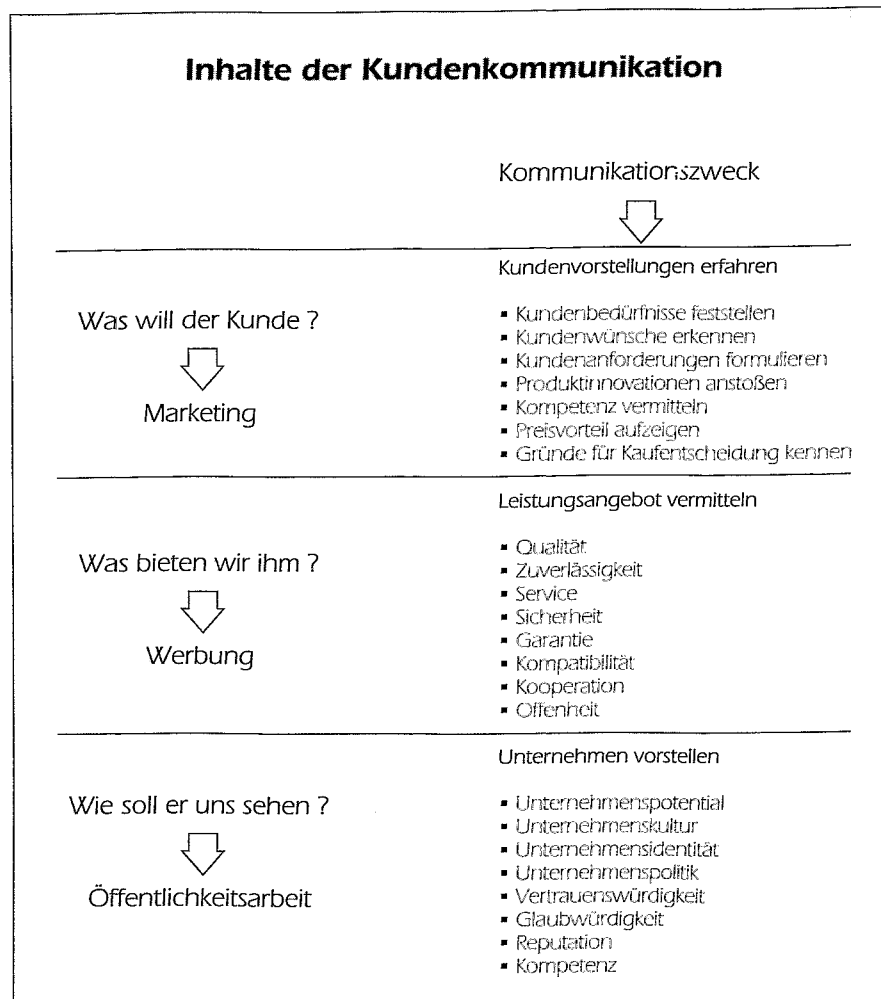


Bild 5.4

fehlenden Bedarfssicherheit volle Fertigwarenlager mit Produkten, die vom Kunden nicht nachgefragt werden [4].

Unter dem Ansatz des Aufbaus logistischer Kooperationen mit dem Kunden bei genauer Festlegung der Kundenanforderungen in Form einer kundenspezifischen Customized-Engineering-Strategie lassen sich erhebliche Durchlaufzeiteinsparungen gerade im Vorfeld der eigentlichen Auftragsabwicklungen erreichen. Dies gilt für Einzelanlagenfertiger wie für Programmfertiger gleichermaßen.

Die meisten Einzelfertiger haben sich im Regelfall mit einem erheblichen Änderungsaufwand während der Auftragsabwicklung auseinanderzusetzen, weil

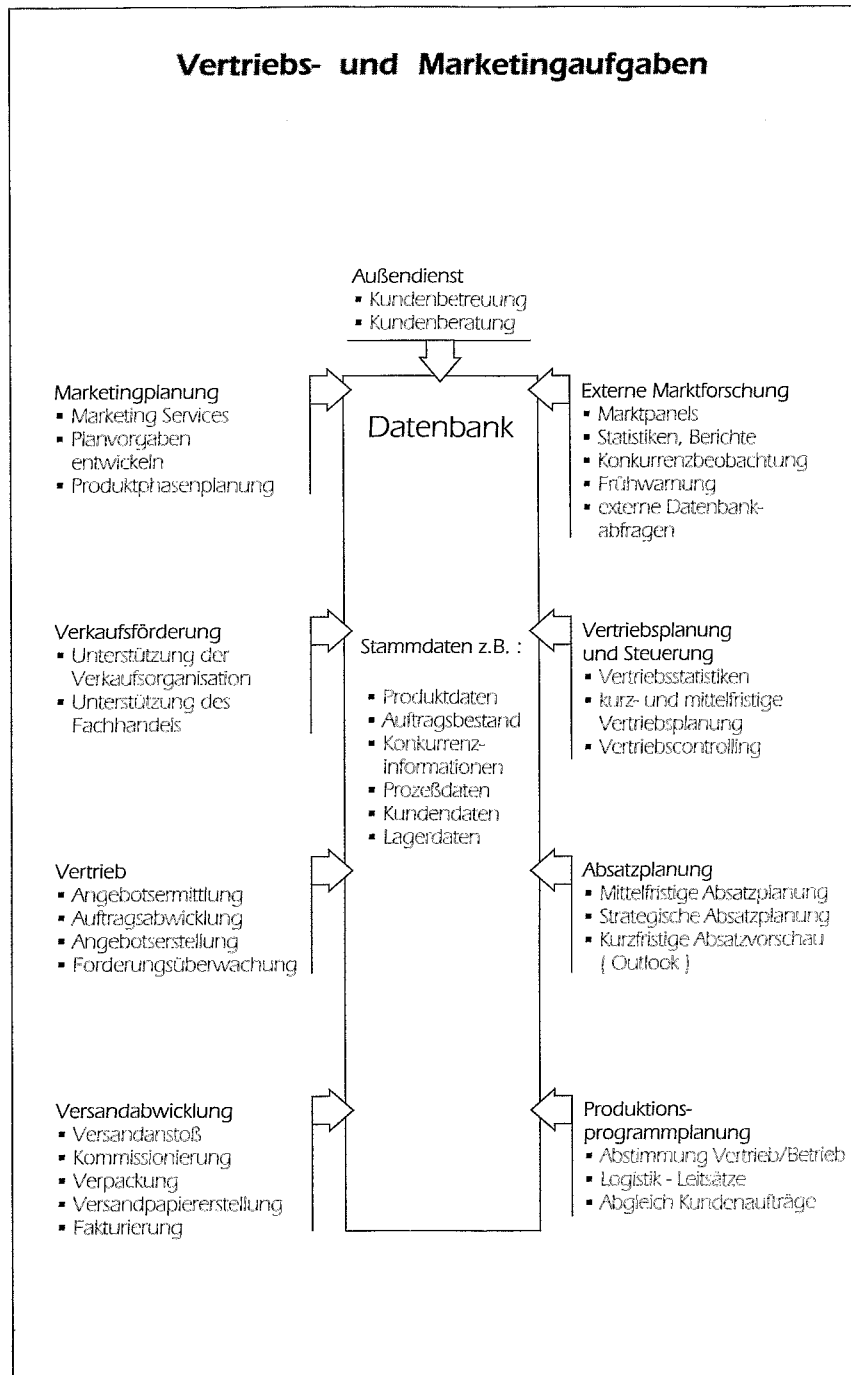


Bild 5.5

der Kunde klare Vorstellungen über die Produktausführung hat, dazu auch noch Problemlösungskompetenz besitzt, die zu berücksichtigen ist. Die maßgeschneiderte Lösungsvorstellung ändert sich i.d.R. im Laufe der Erarbeitungszeit noch mehrfach. Die Änderungswilligkeit wird vom Vertrieb häufig auch noch als Pluspunkt gegenüber der Konkurrenz angesehen, ohne dabei den erhöhten Änderungsaufwand, aber auch den Ärger und Streß, den die Mitarbeiter dabei aushalten müssen, angemessen zu berücksichtigen.

Auch wenn die in Bild 5.5 genannten Vertriebs- und Marketingaufgaben wie z.B.:

- Marketingplanung
- Verkaufsförderung
- Vertrieb
- Versandabwicklung
- Externe Marktforschung
- Vertriebsplanung und Steuerung
- Absatzplanung
- Produktionsprogrammplanung

zufriedenstellend gelöst werden, so ist das Marketing und der Vertrieb stark auf die Unterstützung der Entwicklungsabteilung und der Produktion angewiesen, um den notwendigen Erfolg bei der Spezifizierung der Kundenwünsche zu erhalten.

Es ist erforderlich, diesen beiden Funktionsbereichen die notwendigen Stammdaten – wie beispielsweise Produktdaten, Auftragsbestandsinformation, Verpackungsdaten, Prozeßdaten, Kunden- und Lagerdaten – wenn möglich auf einer Datenbank – aktuell zur Verfügung zu stellen.

Eine weitere Hilfe bei der Spezifizierung der Kundenwünsche bieten auf die Produktpalette des Unternehmens abgestimmte Vertriebsabfragemenüs, die gemeinsam von den Betriebsbereichen entwickelt wurden. Sie gestatten es dem Vertriebsmitarbeiter, die richtigen Fragen beim Kunden zu stellen.

Bei einem Anlagenbauer wurde eine solche strukturierte Vertriebsabfrage, wie sie in Bild 5.6 schematisch dargestellt ist, entwickelt. Der Vertriebsmitarbeiter kann danach systemunterstützt die Anlagenkenndaten abfragen, die zur Dimensionierung und Berechnung der Anlage erforderlich sind [5].

Die Konstruktionsabteilung hat die benötigten Programme erarbeitet, der Vertriebsmitarbeiter kann in Zusammenarbeit mit dem Kunden mögliche Varianten simulieren und gleichzeitig die Kosten mit terminlichen Abweichungen auf seinem Laptop analysieren. Dem Kunden wird so gleich vor Ort deutlich gemacht, welche Konsequenzen bestimmte Anforderungen haben. Gleichzeitig kann der Vertriebsmitarbeiter Vorschläge unterbreiten, die unter Umständen einen kostengünstigeren Lösungsweg aufzeigen.

Über von der Materialwirtschaft hinterlegte Dispositionsdaten wird aktuell die Beschaffungssituation abgeklärt. Falls nötig, sogar kurzfristige Reservierungen für diesen Auftrag vorgenommen. Die Zeitwirtschaft hat die terminlichen Eckdaten hinterlegt. An die dort realistisch erarbeiteten Fristenpläne sind die Vertriebsmitarbeiter bei den Kundenverhandlungen gebunden.

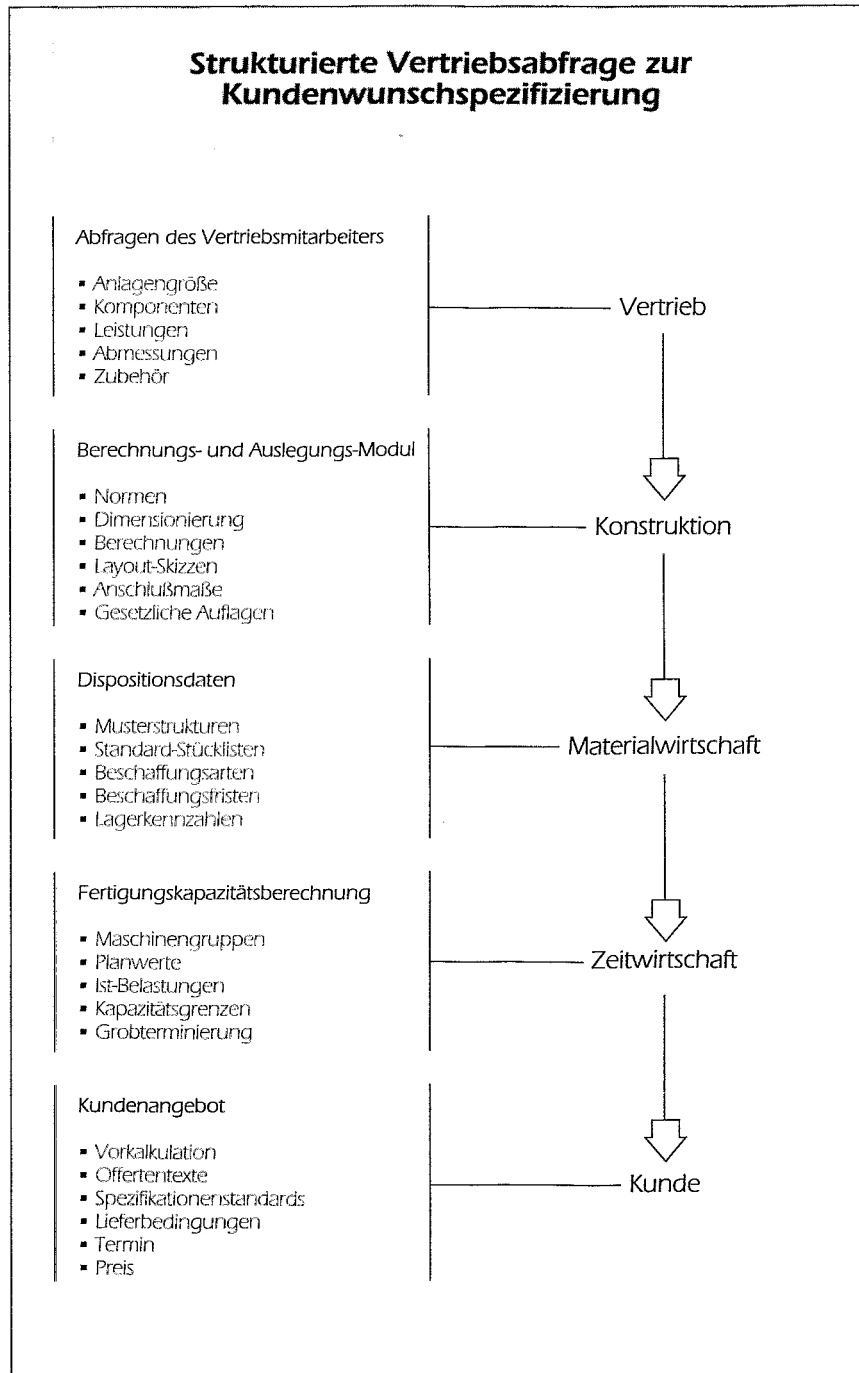


Bild 5.6

Nach endgültiger Spezifizierung des Kundenauftrages und der daraus abgeleiteten Vorkalkulation kann sofort vom Vertrieb das Kundenangebot mit hinterlegten Standardtexten, Spezifikationsstandards und Lieferbedingungen sowie der verbindlichen Preis- und Terminvorgabe erstellt werden.

Über interne, hinterlegte Detailierungsstufen und der Abschätzung der Wahrscheinlichkeit des Auftragseinganges können jetzt bereits vorbereitende Aktivitäten für die Auftragsabwicklung einsetzen, beispielsweise bestimmte Materialien mit langandauernden Wiederbeschaffungszeiten zu bestellen. Über diese genaue Kundenspezifizierung ist eine wesentliche Verkürzung der Auftragsdurchlaufzeit ermöglicht worden.

Allerdings muß als Vorleistung ein erheblicher Aufwand in der Grunddatenerstellung vorab getrieben werden.

Beispielsweise war im beschriebenen Praxisbeispiel ein durchgängiges Parallel-Nr-System zu entwickeln, das seinen Anwendungsschwerpunkt in der Erstellung der Klassifizierungsleisten besaß. *Diese Klassifizierung ermöglicht ein wesentlich effektiveren Zugriff auf alle relevanten Informationen bei der Anlagenspezifizierung. Zusätzlich wird die Wiederholteileverwendung gesteigert, die Variantenvielfalt sinnvoll begrenzt.*

Zu der Grunddatenerarbeitung gehört auch die Erstellung einer Montagestrukturstückliste. Diese Montagestrukturstückliste erlaubt die zeitlich und örtliche Zuordnung einzelner Baugruppen im Montageprozeß. Über das Auftragsnetz werden dispositive und operative Abläufe miteinander verknüpft; die funktionale Betrachtung der Baugruppen somit zeitlich und örtlich dem Montageprozeß angepaßt, die Sicherheit und Genauigkeit der Termin- und Fristenplanung damit wesentlich erhöht [5].

Nach Auftragseingang wird mit diesen Grunddaten, wie Bild 5.7 zeigt, im Auftragszentrum die Grobterminplanung durchgeführt.

Aufgrund der Vorarbeiten ist eine durchgängige Planung und Steuerung des genau spezifizierten Auftrages über alle Abteilungen möglich. Durch die Reduzierung des Änderungsaufwandes ist eine sehr viel streßfreiere Auftragsabwicklung gegenüber früher vorhanden. Falls noch Änderungswünsche vom Kunden geäußert werden, lassen sich diese in ihren Auswirkungen in allen Abteilungen transparent überblicken. Diese Auswirkungen werden auch dem Kunden mitgeteilt. Falls er dann noch auf seinen Änderungen besteht, hat er auch einen Anteil der Änderungskosten zu übernehmen. Dies ist eine wesentliche Argumentationshilfe für das Unternehmen, um den Auftragsdurchlauf zu harmonisieren.

Nach dieser Abstimmung muß dem Vertriebsmitarbeiter genau bewußt sein, was der Kunde vom ihm erwartet, dem Kunden muß klar sein, was er von dem Unternehmen als Leistung erhält.

Beim Programmfertiger ist dieser Ablauf sicherlich schwieriger durchzuführen, weil ein Kunde zum Zeitpunkt der Auftragsabwicklung noch nicht bekannt ist. Deshalb liegt hier der Schwerpunkt bei Durchsetzung der Bedarfssicherheit wie Bild 5.8 zeigt auf den produktbezogenen Gestaltungsmaßnahmen wie Normierung, Typisierung, Modularisierung und Klassifizierung. Die Normung soll die Normteilverwendung fördern, eine Typisierung die Anwendung gleicher Produktionsverfahren ermöglichen, die Klassifizierung

Grobterminplanung im Auftragszentrum

Auftragszentrum

Aufgaben:

- Grobterminplanung
- Projektverfolgung

Hilfsmittel:

- Parallel-Nr. System
- Baugruppenverzeichnis
- Erzeugnisgliederung
- Montagestruktur-Stück
- Auftragsnetz

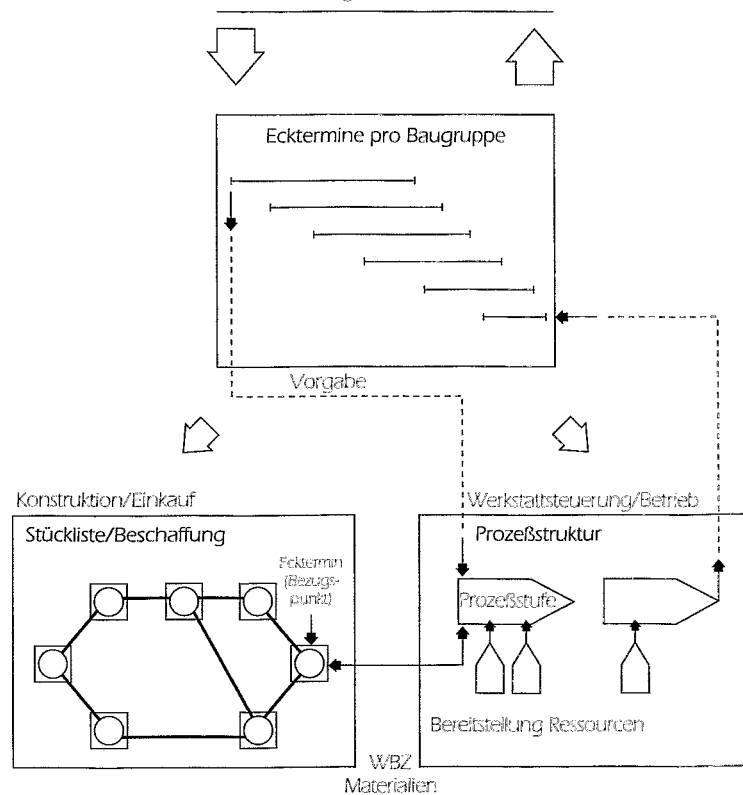


Bild 5.7

Durchsetzung der Bedarfssicherheit

Kundenbezogene Maßnahmen (marktorientiert)



- permanente Kundenkontakte
- aktuelle Marketingdaten
- Sortimentsbereinigung
- variable Produktdefinitionen
- standardisierte Vertriebsabfragen
- gezielte Kundenberatung
- Konkurrenzbeobachtung
- realistische Absatzplanung
- abgestimmte Produktionsplanung

Ziel Der Kunde muß bei der Festlegung seiner Anforderungen an das Produkt so beraten werden, daß er den maximalen Lieferservice beanspruchen kann.

Produktbezogene Maßnahmen (betriebsorientiert)



- Normierung (Normteileverwendung)
- Typisierung (Gleiche Verfahren)
- Modularisierung (montagebezogen)
- Klassifizierung (Wiederholteilverwendung)
- Baugruppen Kombination (Produktvielfalt)
- Kurze Entwicklungszeiten - Strategie
- Simultane Entwicklung
- Datendurchgängigkeit (CAD-PPS)
- Zeichnungsverwaltungssystem - Einsatz

Ziel Die kundenbezogene Variantenbildung in der Entwicklung und Konstruktion muß mit geringstem Aufwand in kürzester Zeit möglich sein, um exakte Vorgaben für die rasche Auftragsabwicklung zu schaffen.

Fazit: Vom Kunden ausgelöste Produktveränderungen, -innovationen oder auftragsbezogene Entwicklungen sind rechnergestützt zu spezifizieren und über gezielte Produktgestaltungsmaßnahmen und Entwicklungsstrategien so flexibel umzusetzen, daß ein Wettbewerbsvorsprung erzielbar wird. Das Lagerhaltungsrisiko entfällt, der Wertschöpfungsprozeß sollte aus Flexibilitätsgründen montageorientiert erfolgen.

Bild 5.8

Kundenservicegrad-Verbesserung

Ausgangspunkt:

Daten aus einer Bestandsaufnahme
z.B. 10.000 Auftragspositionen pro Monat
10.000 Lieferscheine pro Monat
aber
30.000 Lieferscheinpositionen
zu obigen Auftragspositionen
d.h. permanente Teilmengenauslieferung

Folge:

- 3facher Versandabwicklungsaufwand
- 3facher Lagersteuerungsaufwand
- überfüllte Versandlager
- halbleere Transporte (intern und extern)
- Terminüberschreitung bei der Auftragsausführung
- verzögerte Zahlungseingänge
- unzufriedene Kunden !!

Ansatz:

Produktion muß über Leitstand und BDE
Kundenauftrag komplett und störungsfrei
im Versand abliefern.

Ziel:

Anzahl Auftragsposition pro Monat sollte
Anzahl Lieferscheinpositionen entsprechen.

Bild 5.9

die Wiederholteilverwendung verbessern, mit Hilfe der Modularisierung läßt sich die Kombination von Baugruppen zur kostengünstigen Steigerung der Produktvielfalt ermöglichen, zusätzlich der Wertschöpfungsprozeß aus der Fertigung in den Montagebereich verlagern. Über diese Strategie kann auf der Endproduktebene eine große Artikelvielfalt schnell und kostengünstig erzeugt werden.

Bei kurzen Durchlaufzeiten in der Montage ist es dann sogar möglich, den Auftrag erst auszuführen, wenn der Kunde ihn über die vorher beschriebenen Strukturierungsvorgaben klar definiert hat, vorausgesetzt, daß in der Fertigung bereits kundenneutral die dafür benötigten Einzelteile termingerecht bereitgestellt sind.

Durch kurze Durchlaufzeiten und damit bessere Lieferzeiten wird die Bedarfssicherheit erhöht, Kundenaufträge können später als bisher eingehen, werden aber trotzdem termingerecht fertiggestellt.

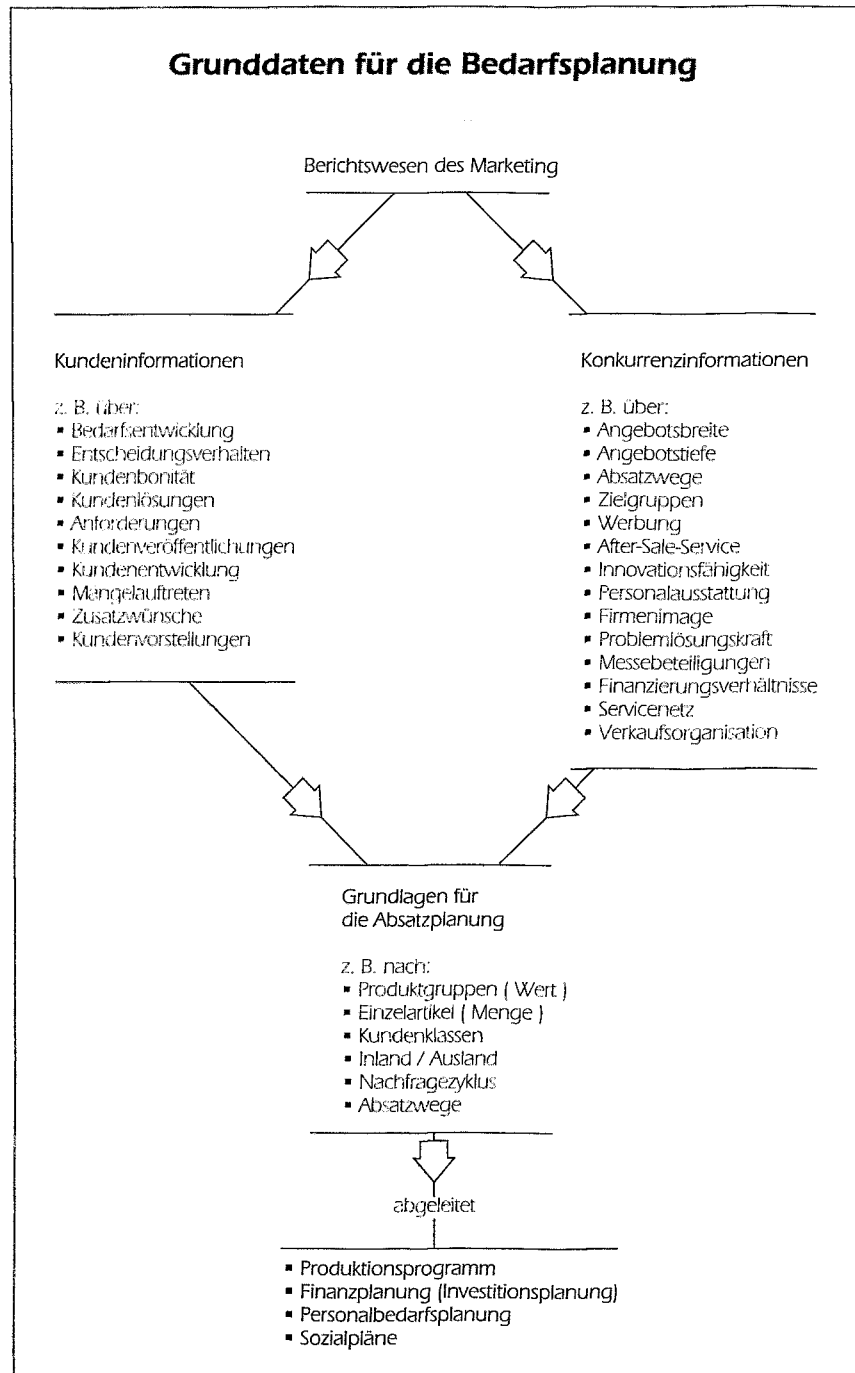


Bild 5.10

Die Durchsetzung der Bedarfssicherheit, gerade bei Programmfertigern, hat einen weiteren ebenfalls nicht zu unterschätzenden Effekt bezüglich der Verbesserung des Kundenservicegrades.

Dazu ein Beispiel aus der Praxis (s. Bild 5.9). Eine Analyse ergab, daß wegen nicht ausreichender Lieferfähigkeit eben durch die fehlende Bedarfssicherheit bei 10 000 Auftragspositionen im Monat ca. 30 000 Lieferscheinpositionen auftraten [6]. Die zusätzlichen Aufwendungen sind enorm. Dahinter steht ein 3facher Versandabwicklungsaufwand, ein 3facher Lagersteuerungsaufwand, überfüllte Versandlager, halbleere Transporte, Terminüberschreitungen bei der Auftragsausführung, verzögerte Zahlungseingänge und selbstverständlich unzufriedene Kunden. Das Ziel muß es sein, auf der Basis einer bedarfsgerechten Disposition und geeigneter EDV-Werkzeuge, die Anzahl der Lieferscheinposition so zu reduzieren, daß sie der Anzahl Auftragspositionen in der betrachteten Periode entsprechen.

Die geschilderten Abläufe zur Herstellung der Bedarfssicherheit beim Einzel- und beim Programmfertiger unterstützt noch einmal die bereits in Bild 5.3 aufgezeigte These, daß Vertrieb und Marketing nur mit Hilfe der anderen Unternehmensbereiche ihre Aufgaben voll erfüllen können und daß die Logistik einen hohen Stellenwert innerhalb dieses Marketing-Konzeptes hat.

Sehr gut kann auch der Außendienst in den stattfindenden Kommunikationsprozeß eingebunden werden, und wesentliche Informationen für die Bedarfsplanung im Unternehmen liefern. In Bild 5.10 sind die Inhalte des Berichtswesens des Außendienstes unterteilt nach Kundeninformation und Konkurrenzinformationen noch einmal detailliert aufgeführt. Je mehr Wissen über den Markt und die Kunden dabei angesammelt werden, umso sicherer wird die Absatzplanung erfolgen können und so flexibler sind die Kunden zu bedienen.

Aber auch die daraus abgeleiteten Planungen, wie beispielsweise die Produktionsprogrammplanung, Finanzplanung, Personalbedarfs- oder Sozialplanung besitzen eine viel höheren Planungsqualität und Aussagegenauigkeit.

Kundenwünsche und Produktionsanforderungen über einen umfassenden Informationsaustausch zum gegenseitigen Nutzen zur Deckung zu bringen, ist also mit ein Hauptanliegen des Marketing-Managements.

5.3 Vertrauensbildung über Imagewerbung

Zu den in Bild 5.4 angesprochenen weiteren Schwerpunkten der Kundenkommunikation gehörte abschließend die Ermittlung des Leistungsangebotes und die Vorstellung des Unternehmens, um die Anbindung des Kunden über vertrauensbildende Maßnahmen zu erreichen.

Wie Bild 5.11 zeigt, ist jeder Kunde anders und natürlich fühlt er sich auch einzigartig. Deshalb muß er über die Marktkommunikation erfahren, daß ihm auch ein einzigartiges Unternehmen gegenübersteht, das bereit ist, seine Probleme zu lösen, und ihm einen optimalen Gesamtnutzen bietet. Weiter erfährt er, wie sich dieser Wert zusammensetzt, den er vom Unternehmen erhält und welches die Mitarbeiter sind, die ihm diesen Nutzen vermitteln wollen.

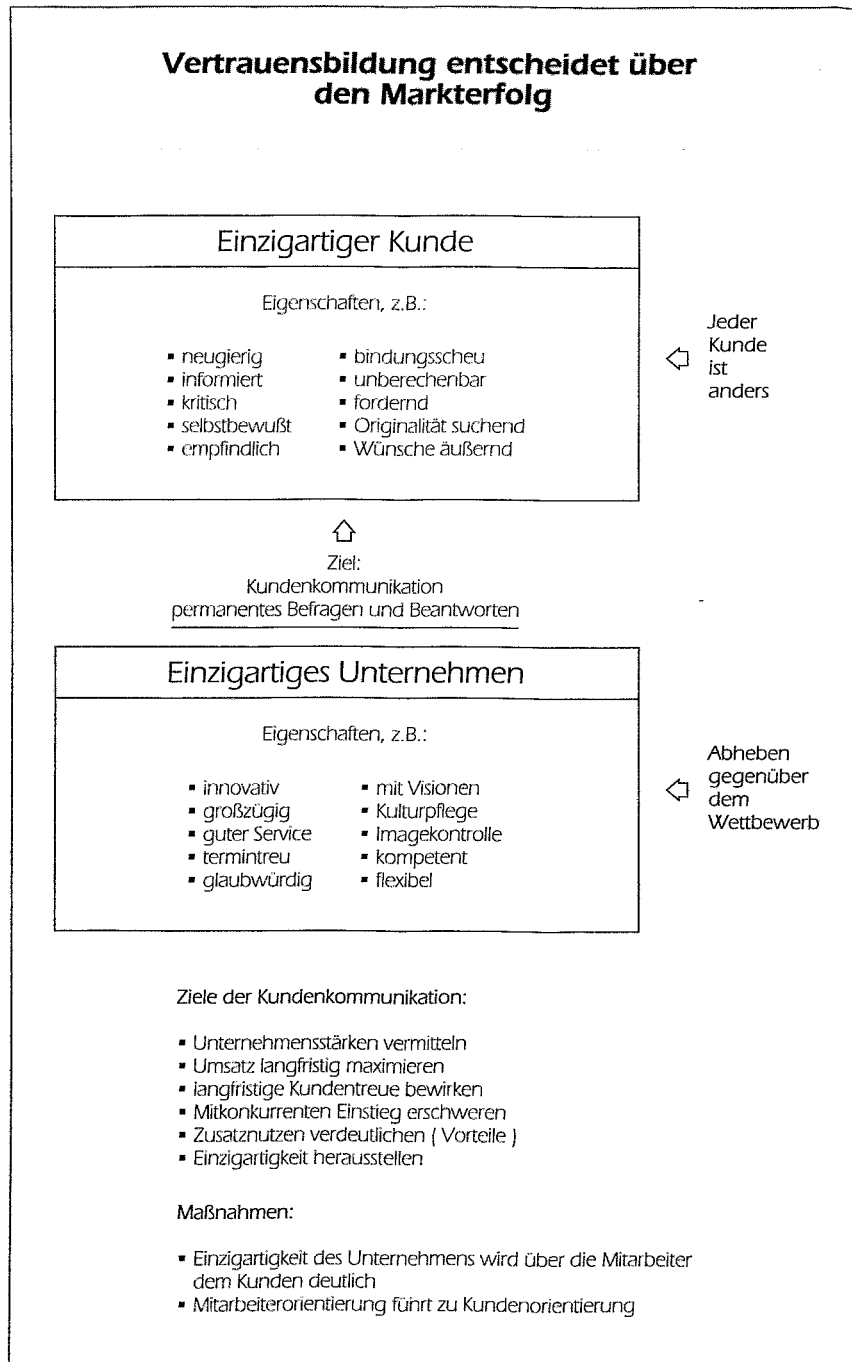


Bild 5.11

Merksätze zur Kundenorientierung

- Der Kunde entscheidet über den Markterfolg, nicht das Unternehmen
- Kundenkommunikation führt zum Dialog mit dem Kunden, dieses ist die Grundlage für die Anbindung zum Unternehmen
- Der Kunde muß durch seine Fragen zum Innovationspartner werden, der Produktentwicklungen anstößt und damit Motivation ins Unternehmen trägt
- Motivation soll Mitarbeiter anregen, das Unternehmen mit den Augen des Kunden zu sehen und den Kundennutzen ständig zu verbessern
- Der Kundennutzen ist ständig neu zu hinterfragen mit den daraus resultierenden Anstößen zum Ausbau der Unternehmensleistung
- Die Kunden sind an Planungsaktivitäten des Unternehmens zu beteiligen, um seine Impulse zu erhalten und ihn einzubinden in die Geschicke des Unternehmens
- Der Kunde soll sich durch die Beziehung zum Unternehmen gegenüber der Umwelt (Öffentlichkeit, Konkurrenz) profilieren und am Unternehmensprestige partizipieren
- Das Unternehmensmotto muß bei allen Geschäftsüberlegungen lauten „Was gut für den Kunden ist, ist gut für das Unternehmen“
- Kundeninteresse und Unternehmensinteresse müssen durch vielschichtige Kontakte zur Deckung gebracht werden
- Der Kunde soll sich über die Geschäftsverbindung weiter qualifizieren, ein Know how Gefälle ist durch Wissens-Transfer abzubauen
- Kompetenz der Kundenbegleitung durch integriertes Dienstleistungsangebot als Zusatznutzen verdeutlichen
- Den Kunden mit dem Produkt nicht mehr allein lassen, sondern sein Vertrauen für die Zukunft sichern und Investitionssicherheit vermitteln
- Kompetenz der Kundenbegleitung durch integriertes Dienstleistungsangebot als Zusatznutzen verdeutlichen

Bild 5.12

Natürlich muß das einzigartige Unternehmen jeden Tag glaubwürdig beweisen können, daß es sich tatsächlich gegenüber dem Wettbewerb abhebt und zu Recht des Vertrauens würdig ist, das ihm der Kunde erweisen soll. Dabei haben die Mitarbeiter im Unternehmen eine Schlüsselstellung, weil sie diesen Beweis in der Praxis täglich führen müssen. Über Merksätze zur Kundenorientierung, wie sie beispielsweise in Bild 5.12 dargestellt sind, muß den Mitarbeitern die Wichtigkeit dieser Funktion auch deutlich gemacht werden.

An dieser Stelle ist auch wieder die Glaubwürdigkeit der Unternehmenskultur, also der Willenserklärung über den Umgang mit dem Kunden gefragt. Entscheidend ist aber die Firmenkultur, d.h. also wie der Mitarbeiter mit diesem Unternehmensgrundsätzen umgehen kann. Natürlich gibt es viele Möglichkeiten, diese Kommunikation zu führen, beispielsweise über Produktpräsentationen, Mailingaktionen, Veröffentlichung in Fachzeitschriften, Durchführung von Seminaren, die Präsenz auf Messen oder Telefonmarketing.

Eine Marktanalyse hat allerdings ergeben, daß Kunden das persönliche Gespräch am meisten schätzen [7]. Hierbei ergibt sich die große Chance, die Marktpresenz und den Anspruch zu verdeutlichen, also auf die Anpassungsflexibilität im Unternehmen an die technischen Entwicklungen und auf Kundenwünsche hinzuweisen. Die Kooperationsbereitschaft des Unternehmens, die eigenen Innovationsaktivitäten und der Umfang und die Qualität des Dienstleistungsangebotes ins rechte Licht zu setzen.

Eine wichtige Rolle spielen auch Referenzen beim Kunden, die beweisen, daß sich die Produkte bereits erfolgreich in der Praxis bewährt haben. Mitarbeiter sollten versuchen, die Sichtweisen des Kunden zu übernehmen, um so noch Schwachstellen an ihrer Argumentation zu entdecken. Der Erfolg ist dann gesichert, wenn Kundeninteresse, Unternehmensinteresse und Mitarbeiterinteresse zur Deckung gebracht werden. Dieses muß das Marketing-Management deutlich machen können.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 5

- [1] Ishihara, S.:
Wir sind die Weltmacht. Gustav Lübbe Verlag GmbH, Bergisch Gladbach 1991
- [2] Peters, T.:
Kreatives Chaos. Die neue Management-Praxis. Hamburg: Hoffmann und Campe, 1988
- [3] Bullinger, H. J.:
Produktionsparadigmen als betriebliche Herausforderung. In: Innovative Unternehmensstrukturen. Berlin u.a.: Springer, 1992, S. 9-25
- [4] Warnecke, H. J.:
Der Produktionsbetrieb. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer 1984
- [5] Binner, H. F.:
Durchgängige Regelkreise sichern die Termineinhaltung bei Einzelfertigern. Carl Hanser Verlag, ZwF 87 (1992), 5, S. 279-281
- [6] Binner, H. F.:
Logistisches Steuerungskonzept. Verbesserung der Lieferfähigkeit. In: Schweizer Maschinenmarkt, Goldach Nr. 6/1992, S. 16 - 19

6 Innovations-Management

Die Ausführungen zur Kundenorientierung beim Unternehmens- und Marketing-Management in Kapitel 4 und 5 haben bereits den hohen Stellenwert der Innovationsfähigkeit eines Unternehmens als unterstützende Komponente innerhalb dieses Strategiefeldes mehrmals betont. Diese Aussage soll durch die nachfolgenden Fakten zum Thema Innovations-Management weiter unterstrichen werden. Nach Untersuchungen des IAO in Stuttgart [1] im Jahre 91 haben sich die Produktlebenszeiten, beispielsweise im Bereich der Unterhaltungselektronik und des Computerbaues in den letzten 10 Jahren um 46% auf unter 5 Jahre verkürzt. Gleichzeitig sind die Pay-off-Perioden von Entwicklungskosten, also die Amortisationszeiten der Investitionen, um 6% innerhalb von 4 Jahren angestiegen.

Das Zeitfenster, das den Unternehmen verbleibt, um mit ihren Produkten am Markt Gewinne machen zu können, wird also immer kürzer. Markteintrittszeiten, also „Time-to-market“ wird damit ein immer wichtiger werdender Wettbewerbsfaktor für das Unternehmen.

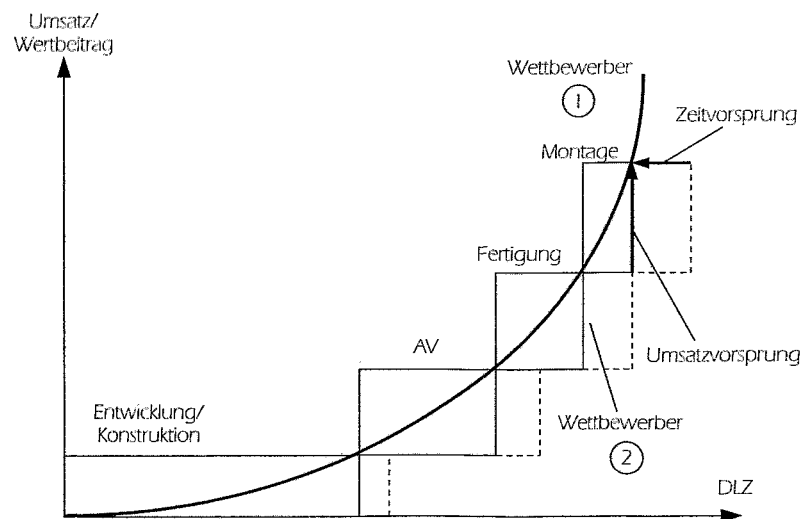
Wie Bild 6.1 zeigt, ermöglicht ein relativ kleiner Zeitvorsprung des Wettbewerbers I einen sehr viel höheren Umsatzvorsprung gegenüber Wettbewerber II, der später in den Markt eintritt. Dieser Effekt wird verstärkt, weil das nachfolgende Produkt vom Wettbewerber II erfahrungsgemäß den Absatz des bereits vorhandenen Produktes von Wettbewerber I noch zusätzlich unterstützt. Über die gesamte Produktlebenszeit sind die Gewinnvorsprünge für Wettbewerber II nicht mehr aufholbar.

Für ein Unternehmen sind also besondere Anstrengungen nötig, um die „Markteintrittszeiten“ zu verkürzen, damit eine Zeitführerschaft zu erhalten.

Deshalb müssen auch hier Impulse aus Japan aufgegriffen werden, um mit Unterstützung der Zulieferer über Simultaneous-Engineering-Maßnahmen und Just-in-time-Anbindung den Entwicklungsprozeß zu verkürzen. Das Innovations-Management darf sich dabei aber nicht nur auf die Verkürzung der Entwicklungszeit konzentrieren, gleiche Priorität besitzen Kostensenkungen bei Entwicklungsinvestitionen für die neu zu entwickelnden Produkte. Auch wäre es falsch, nur das reine Produkt in die Innovationsüberlegungen mit einzubeziehen, die angestrebte Optimierung des Kundennutzens macht es notwendig, auf allen Gebieten der bereits angesprochenen Kundennutzenkomponenten Innovationen durchzuführen. Also in Analogie zu Bild 4.2 im Kapitel 4, Qualitäts-, Gebrauchs-, Geltungs-, Aktualitäts-, Sicherheitsinnovationen. Der Vollständigkeit halber natürlich auch System-, Entsorgungs- und Organisationsinnovationen.

„time to market“ als Wettbewerbsfaktor

Vergleich zweier Wettbewerber
(Produktentwicklung und -herstellung)



Integrierter Innovationsprozeß :
Vernetzte und parallele Arbeitsweise
zur Verkürzung der " time to market "

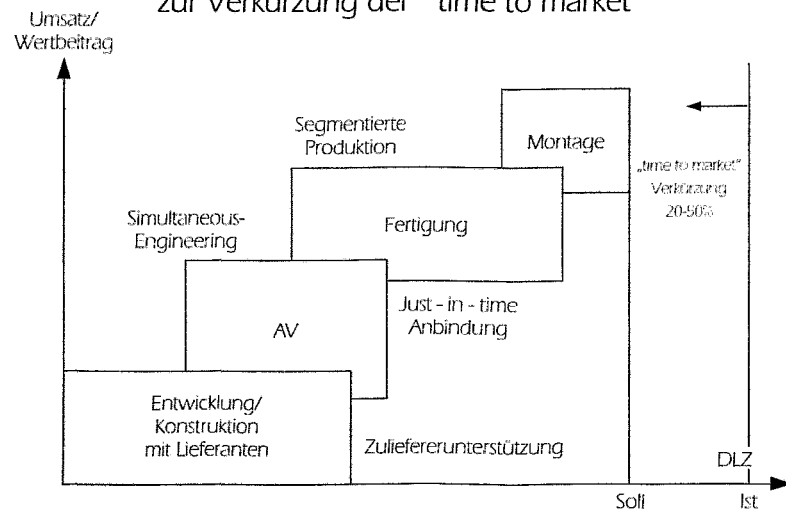


Bild 6.1

Auf diese Weise sollen die aufgezählten Innovationen nicht nur zusätzliche Kaufimpulse auf gesättigten Märkten mit einem Überangebot an Produkten schaffen, sondern gleichzeitig eine Absicherung gegenüber der internationalen Konkurrenz speziell gegenüber Billiglohnländern bieten [2].

Billigprodukte können in Niedriglohnländern sehr viel kostengünstiger hergestellt werden, es lohnt sich nicht, Überlegungen anzustellen, wie solche Produkte in Deutschland zu produzieren sind. Die kürzesten Arbeitszeiten verbunden mit den höchsten Arbeitslöhnen können gegenüber der Konkurrenz aus den Billig-Lohnländern nur verkraftet werden, wenn über neue, innovative Produkte ein permanenter Kaufanreiz für den Kunden vorliegt. Ständige Innovationsimpulse in High-Tech-Bereichen, die in Unternehmen über die vorhandenen F- + E-Abteilungen auch umgesetzt werden können, bieten einen hohen Wettbewerbschutz.

Die steigende technologische Komplexität von Produkten erfordert die Einbindung zu Zulieferern während der Produktentwicklung. Im Sinne von Outsourcing Maßnahmen zur Senkung von Entwicklungsgemeinkosten tritt hierbei auch noch eine Kostenteilung in diesem Bereich ein, die neben den erreichten Zeitverkürzungen den wirtschaftlichen Erfolg zusätzlich unterstreicht. Gleichzeitig ist damit dem Gedanken von schlanken Unternehmensstrukturen mit dem Stichwort „Lean Produktion“ Rechnung getragen, wenn gemeinkostenintensive Bereiche wie die Forschung und Entwicklungsabteilungen abgemagert werden.

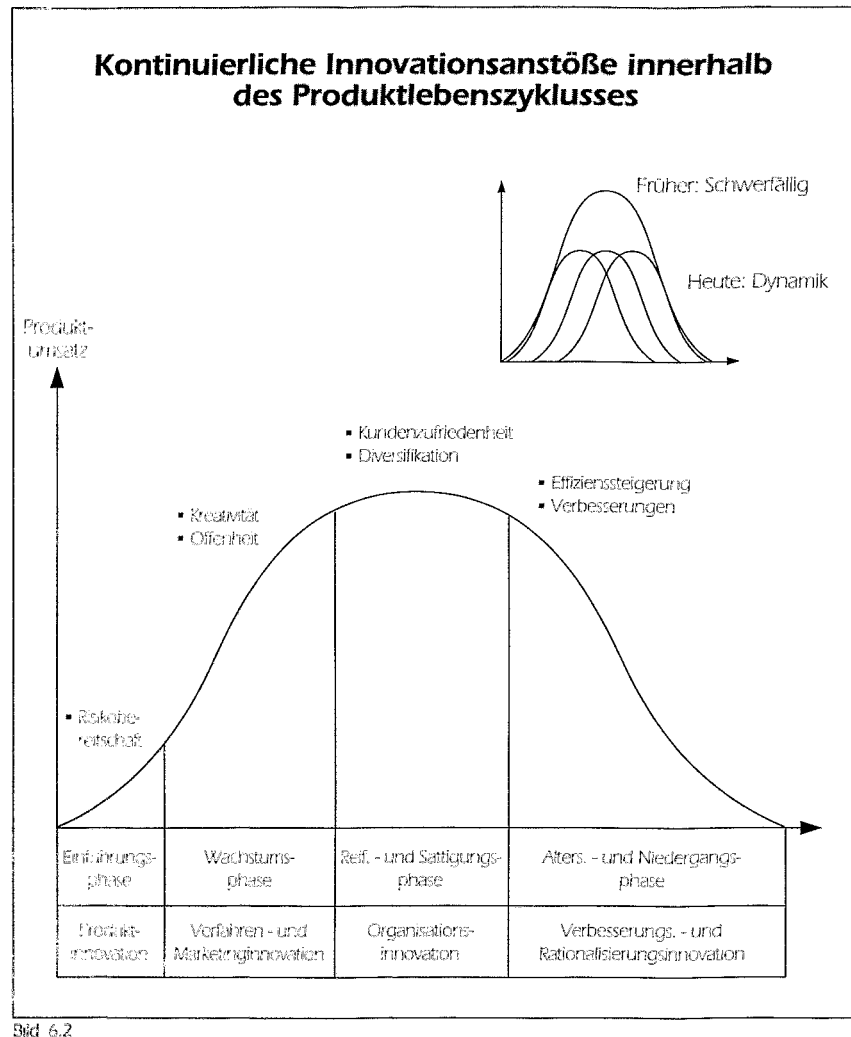
Eine wirtschaftliche Verflechtung der Unternehmen mit übernehmen von Anteilen des Zulieferers würde die Zusammenarbeit langfristig abgesichern. Vorbild dafür wäre das in Japan schon lange praktisierte Keiretsu-Modell, also der Zusammenschluß von Banken, Unternehmen, Zulieferern zu einem Kapital-Netzwerk, daß die Mobilisierung von Kapital für Investitionszwecke organisiert [3]. Damit wird die Offenheit unter den Partnern weiter gefördert, der eintretende Synergie-Effekt ist für alle Beteiligten sinnvoll, Innovationsvorsprünge lassen sich gegenseitig nutzen.

Ein weiterer wesentlicher Gesichtspunkt ist, daß kontinuierliche Investitionsanstöße innerhalb des ganzen Produktlebenszyklusses erfolgen müssen, wie es Bild 6.2 zeigt. Am Beginn der Entstehungs- oder Einführungsphase stehen natürlich die Innovationen bei der Produktentwicklung an erster Stelle. Da in dieser Entstehungsphase aufgrund der hohen Komplexität der Produkte die Entwicklungskosten und damit das finanzielle Risiko erheblich steigen, wäre dies schon ein Grund, Kooperationen oder Allianzen einzugehen.

Regionale Märkte müssen zu globalen Märkten aufgeweitet werden, weil sich die hohen Entwicklungskosten lokal nicht mehr amortisieren lassen. Globale Allianzen erleichtern hier den Markteintritt in andere Marktregionen. Damit ist der Weg zum Global-Player mit einer internationalen Marktpräsenz geebnet [4].

Nach Einführung des Produktes überwiegen in der Wachstumsphase die Verfahrens- und Methodeninnovationen. Die interne Know-how-Umsetzung aufgrund der vorhandenen technologischen Kompetenz, mit dem Schwerpunkt von Verbesserungen der Integration und Kompatibilität, stehen hier im Vordergrund.

In der Reife- und Sättigungsphase des Produktes schließen sich Prozeß- bzw. Organisationsinnovationen an. Dabei geht es um Erhöhung der Anpassungsflexi-



bilität und der Dienstleistungskompetenzen. Dezentrale Ablaufstrukturen und dezentrale Aufbauorganisationen sollen dem ergebnisverantwortlichen Mitarbeiter den Handlungsspielraum geben, den sie in dieser Phase auf dem Markt für den Erfolg benötigen.

In der Alter- und Niedergangsphase stehen Verbesserungs- und Rationalisierungsinnovationen im Vordergrund, also Stückkostenreduzierungen und die Erhöhung der Marktbeständigkeit durch Produktvariationen und Differenzierungen. Parallel hierzu finden wieder Innovationen bei der Einführungs- und Entstehungsphase der nachfolgenden Produktgenerationen statt.

6.1 Unterschiede in den Produktentwicklungs-Strategien

Die bisherige Vorgehensweise in deutschen oder europäischen Unternehmen beim Innovations-Management in deutschen oder europäischen Unternehmen hat zu schwerwiegenden Nachteilen, im wesentlichen zum Verlust der Zeitführerschaft geführt. Westliche Produkte benötigen nach Aussage der MIT-Studie wesentlich mehr Entwicklungszeit als japanische Erzeugnisse [5].

Die Gründe dafür sind bekannt. *Bei der nach westlichem Schema traditionellen Produktentwicklung handelt es sich um eine sequentielle Abarbeitung der Entwicklungsaufgaben, häufig mit einem sehr hohen bürokratischen Aufwand verbunden.* Ausgeprägtes Abteilungsdenken führt zwangsläufig zu einer mangelnden Abstimmung und zu einem erhöhten Änderungsaufwand. Durch die dabei entstehenden langen Rückkopplungszeiten wird gleichzeitig der Erfahrungsaustausch unterbunden.

Die Folgen davon sind, dramatisiert ausgedrückt, daß die Konstruktions- und Entwicklungsabteilung nicht fertigungs- und montagegerecht die Produkte konstruiert. Die AV als Bindeglied zwischen Konstruktion und Fertigung kann dann auch nicht optimal prozeß- und verfahrensgerecht planen. Bei der abschließenden Kostenkalkulation zeigt es sich, daß die Produktkosten viel zu hoch sind. Gleichzeitig stellt das Marketing am fertig entwickelten Produkt fest, daß es an den Marktforderungen vorbei entwickelt wurde.

Die für die Produktentwicklung ausgeliehenen Mitarbeiter aus den Fachabteilungen bleiben beim konventionellen Innovations-Management weiter vorrangig an der Erledigung ihrer Linienaufgaben orientiert, das Produktentwicklungsteam besitzt nur eine sehr geringe Kompetenz.

Es fehlt der Promotor, der mit großer Kompetenz und Autorität das Projekt führt. Durch das sukzessive Einschalten in bestimmten sequentiellen Ablaufschritten, geht auch der Gesamtzusammenhang des Innovationsprozesses verloren. Der einzelne Mitarbeiter erkennt nicht mehr den Erfolg seiner Innovationstätigkeit [6].

Bei japanischen Projekten ist diese Vorgehensweise ganz anders. Hier ist ein starker Teamleiter über die gesamte Projektdauer vorhanden, die Anzahl der Beteiligten zu Beginn des Projektes ist am größten. Mit Abgabe ihres Know-hows am Anfang des Entwicklungsprozesses können sie dann auch daraus ausscheiden, da ihre Impulse in die Entwicklung mit aufgenommen sind.

Bei der Massenproduktion ist das Verfahren umgekehrt, hier sind am Anfang sehr wenig Mitarbeiter involviert, kurz vor Einführung werden am meisten Leute benötigt. Das bedeutet dann, das dort auch der höchste Entwicklungsaufwand einschließlich Abstimmungsaufwand zu treiben ist, obwohl das Produkt eigentlich bereits fertig erstellt ist [7].

Der integrierte Produktentwicklungsprozeß (IPE) nach japanischem Vorbild muß also wie folgt aussehen. Am Anfang steht die auf der Basis einer Marktanalyse und über die Marktkommunikation ermittelten Kundenerwartungen und Marktbedarfe. Damit ist die Grundlage für die Erstellung eines kundengerechten Produktentwicklungsprozesses geschaffen, da die grundlegenden Merkmale und Anforderungen aus Käufersicht bekannt sind. Dieses Produktentwicklungskonzept geht von einem konkurrenzfähigen Marktpreis (Target-Costing) aus.

Außerdem ist vorher abgeklärt, wie dieses zukünftige Produkt in die Gesamtunternehmensstrategie passt.

Als Steuerungsgrößen im kybernetischen Entwicklungsregelkreismodell für die nachfolgenden integrierten Produktentwicklungsprozeß (IPE) sind damit:

- Zielkosten
- Zieltermine
- Zielqualitäten

festgelegt.

Wobei der integrierte Entwicklungsprozeß ebenfalls wiederum aus einem System vermaschter selbststeuernder und selbstkontrollierender Regelkreise besteht. Die Vorgehensweise bei der integrierten Produktentwicklung nach diesem Regelkreismodell, von Wildemann als Reverse-Engineering [8] bezeichnet beschrieben, umfaßt dabei die gesamte logistische Wertschöpfungskette des Unternehmens.

Aus Sicht der Logistik kommt es für ein Unternehmen nicht mehr allein darauf an, die drei logistischen Grundfunktionen: „beschaffen, produzieren, vertreiben“ logistikkerecht zu erfüllen, also mit niedrigen Durchlaufzeiten, niedrigen Beständen, termintreu und flexibel die Kundenwünsche zu erfüllen, sondern ebenfalls die Produktentwicklung als eigenständige Grundfunktion im Sinne eines umfassenden Informations-Managements mit in die Logistikkette unternehmensübergreifend einzubinden.

Wie Bild 6.3 zeigt, ergeben sich hier sehr interessante Ansatzpunkte bei der Verknüpfung von Zulieferer- und Unternehmensaktivitäten, weil immer mehr erkannt wird, daß eine kurze Anlaufzeit-Anforderung nur mit Hilfe und Unterstützung geeigneter Zulieferern zu erfüllen ist.

Für den Zulieferer bedeutet dies die Entwicklung vom Teile -zum Systemlieferanten mit Übernahme von Entwicklungs- und Qualitätsverantwortung.

Die Koordination der Unterlieferanten mit Ausführen der Dispositionsfunktionen bewirkt ein generalisieren der Zuliefererleistungen, wobei eine Pyramidenzuliefererstruktur entsteht. Der verantwortliche Subunternehmer an der Spitze dieser Zuliefererpyramide übernimmt die Systemverantwortung, gleichzeitig kann eine branchenspezifische Spezialisierung damit eingeleitet werden. Die Abgabe der Entwicklungsverantwortung seines Kunden an ihn bedeutet auch den Schritt zu einer gleichberechtigten Partnerschaft. Diese Zusammenarbeit wird im folgenden unter dem Begriff „Concurrent Engineering“ noch einmal näher beschrieben.

Durch gezielte Abfragen im Sinne eines Customized-Engineerings können auch die Kundenvorstellungen an diesem Ablaufpunkt bereits sehr stark mit in die Entwicklungsstrategie mit eingebunden werden [9].

Natürlich wird ein Produkt, dessen Komponenten zusammen mit einem Zulieferer entwickelt wurden, im folgenden Schritt bei der Beschaffungslogistik sehr viel einfacher zu handhaben sein. Dieser Zulieferer hat sich ja bereits ausführlich mit der Entstehung dieses Produktes bei der in seinem Zuständigkeitsbereich liegenden Komponentenentwicklung auseinandergesetzt. Weiterhin wird es so sein, daß der notwendige intensive Informationsaustausch, der bei einer sol-

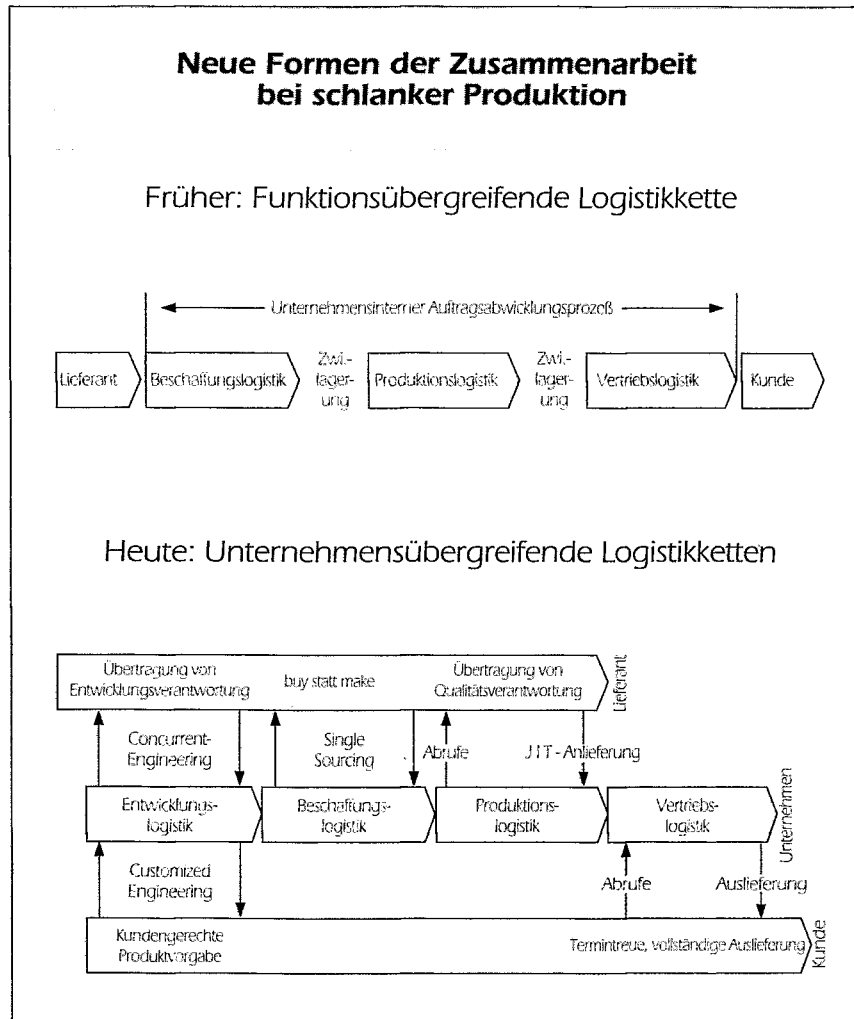


Bild 6.3

chen Entwicklung wegen der vielen Änderungsvorfälle nötig ist, zu einem funktionierenden Informationsmanagement auf beiden Seiten geführt hat, so daß der Aufbau des Beschaffungsflusses unter diesen Voraussetzungen sehr viel leichter anlaufen kann.

Auch die Erfüllung gesteigerter Anforderungen an den Zulieferer im Sinne einer Just-in-time-Anlieferung wird ebenfalls unkomplizierter möglich.

Die Produktionslogistik läßt sich bei schlanken Produktionsstrukturen effektiver gestalten, weil sich Synchronisationsprobleme aufgrund der ausreichenden gegenseitigen Abstimmung minimieren.

Damit wird auch der Vertrieb bzw. die Vertriebslogistik in die Lage versetzt, daß angestrebte Hauptziel in dieser unternehmensübergreifenden Logistikkette zu erreichen, also den bestmöglichen Lieferservice dem Kunden zu garantieren.

In Ergänzung zu der soeben durchgeführten logistischen Betrachtung wird in Bild 6.4 noch einmal deutlicher die Verknüpfung zwischen Lean-Production-Strukturen und CIM-Ansatzpunkten herausgearbeitet. Schlanke Prozeßstrukturen bauen auf schlanken Produktstrukturen auf. Auch komplexe Produkte müssen fertigungs- und montagefreundlich konstruiert werden, damit sie im Produktionsprozeß einfach herzustellen sind. Dies hat lineare Auswirkungen auf die schlanke Beschaffung, denn es ist sicherlich ein Unterschied, ob 10 Teile oder 100 Teile zu disponieren, also zu bestellen und zu lagern sind.

Bei der Vereinfachung spielt die Standardisierung, Normierung und Typisierung eine wichtige Rolle. Aus diesem Grund sind Hilfsmittel wie Sachmerkmalsleisteneinsatz und EDV-verarbeitbare Klassifizierungssysteme ein entscheidender Ansatz, um Anlaufkosten und Anlaufzeiten zu reduzieren. Typenkataloge auf Baukastenbasis sind dann wertvolle Hilfen für den Vertrieb, um variabel Kundenwünsche durch Austausch von Komponenten zu befriedigen. Das Marketing-Management erhält für die Erfüllung seiner späteren Aufgaben hier also eine wesentliche Hilfestellung.

Unter CIM-Ansatzpunkten spielt hierbei das anforderungsgerechte Informations-Management eine wichtige Rolle.

Informationen über die laufenden Änderungen innerhalb des Entwicklungsprozesses müssen möglichst online an alle Beteiligten weitergegeben werden, damit dort die richtigen Maßnahmen aktuell ergriffen werden können. Nach Freigabe von Zeichnungen, Stücklisten, Arbeitsplänen im EDV-System kann die Vertriebsabteilung, bzw. das Marketing, mit diesen Daten die Aufträge vom Markt entgegennehmen und über die entsprechenden Abteilungen die Auftragsabwicklung in der Produktion anstoßen.

Ein umfassendes Informations-Management mit standardisierten und offenen Schnittstellen ist also eine Grundvoraussetzung für ein erfolgreiches Arbeiten innerhalb der Entwicklungslogistik zwischen Zulieferern, Unternehmen und Kunden. Ihre Erfüllung bedeutet gleichzeitig, daß eine begleitende funktionsübergreifende Qualitätssicherung stattfinden kann. Unter dem Stichwort Total Quality Management (TQM) wird bereits in der Entwicklungsphase mit der Fehlervermeidung begonnen.

Eine Untersuchung in deutschen Unternehmen hat festgestellt, daß etwa 75% aller am Produkt festgestellten Fehler in der Phase der Produktdefinition, Entwicklung und Konstruktion sowie in der Arbeitsplanung liegen. 80% der Fehler werden aber erst an den fertigen Teilen oder am kompletten Erzeugnis entdeckt [10]. Die Qualitätssicherung muß also in allen Phasen des Herstellungsprozesses integriert sein. Die in Kapitel 10 erläuterte Total-Quality-Management-TQM-Strategie beinhaltet eine umfassende Betrachtung der Fehlerverhütungsstrategie.

Diese bezieht sich auf alle QS-Funktionen, also auch die Entwicklung, dann die Beschaffung, Produktion und den Vertrieb bis zur Nutzung des Produktes in Verbindung mit den daran Beteiligten, also den Zulieferern, den Mitarbeiter, dem Management und dem Kunden.

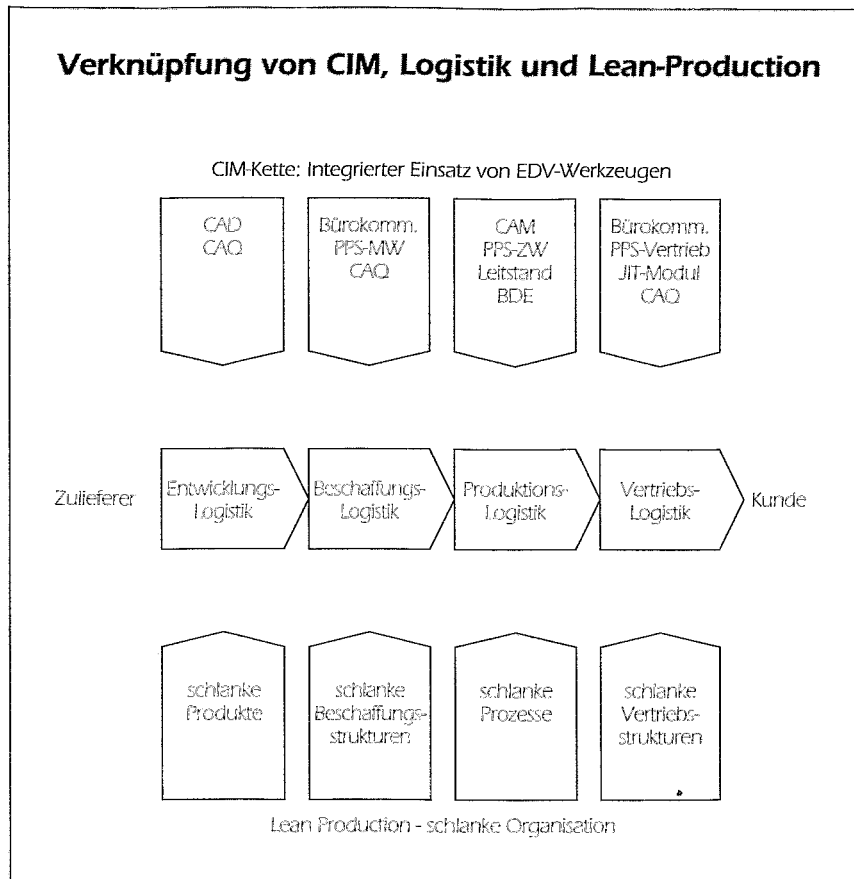


Bild 6.4

6.2 Einbindung der Zulieferer

Die Einbindung von Lieferanten und Kunden in den gesamten Innovationsprozeß wird auch als Concurrent-Engineering bezeichnet. Beim Concurrent-Engineering stehen drei Aspekte der Zusammenarbeit im Vordergrund. Einmal die anteilige Vergabe von Entwicklungsaufgaben an den Zulieferer, um auf der Basis gemeinsamer Kosten-Analysen und Preisfestsetzungen die Entwicklungszeit zu verkürzen, die Konzentration auf einen Partner in Form von Single Sourcing sowie die Beteiligung von Kunden über ein laufendes feedback vom Markt durch ständige Kundenbefragungen [11].

Wesentlich beim Concurrent Engineering ist weiter, daß mit der steigenden Bedeutung der Entwicklungslogistik als eigenständiger Komponente innerhalb der gesamten unternehmensübergreifenden Logistikkette auch ein Umdenken der

verantwortlichen Entwicklungs- und Einkaufs-Chefs in den Unternehmen, die als Kunden gegenüber dem Zulieferer auftreten, entstehen muß.

Nur die Zulieferer, die über eine eigene Entwicklungsabteilung verfügen, können als langfristige Partner in Frage kommen. Denn diese besitzen auch Kompetenz in angrenzenden Bereichen wie beispielsweise Abfallverwertung, Recycling oder Umweltschutz. Dann muß allerdings auch in Kauf genommen werden, daß allein aus Qualitätsgründen diese Zuliefererkomponenten nicht an der Preisuntergrenze angesiedelt sein können. Immerhin liegt das Entwicklungskostenbudget je nach Branche zwischen 3 und 10% des Umsatzes [12].

Wenn diese Einschätzung bei der Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen nicht akzeptiert wird, führt es häufig dazu, daß wertvolles Know-how im Zulieferermarkt verlorengeht und Unternehmen übrig bleiben, die leider diese Kompetenz wegen fehlender Entwicklungserfahrung nicht besitzen.

Dann natürlich auch nicht in der Lage sind, auf gestiegene Anforderungen kurzfristig angemessen zu reagieren. Letztendlich also doch mehr an Kosten aufgewandt werden müssen, als wenn man gleich eine anspruchsvollere Lösung gewählt hätte. Im privaten Bereich ist diese Einstellung eine Selbstverständlichkeit, hier wird gerne für Qualität und Image etwas mehr bezahlt, weil jeder weiß, daß dies langfristig den größeren Nutzen bringt.

In Bild 6.5 sind die Ablaufphasen innerhalb des Concurrent Engineering unterschieden nach Produktentwicklung und Kundenauftragsabwicklung als Prozeßketten dargestellt. In der Entwicklung werden die notwendigen Grunddaten, die für die spätere Kundenauftragsabwicklung erforderlich sind, in Zusammenarbeit mit Zulieferer, Werkzeugbau und Arbeitsvorbereitung simultan erarbeitet. Unter dem Stichwort „Simultaneous Engineering“ werden die notwendigen organisatorischen Randbedingungen geregelt.

Bezugspunkt des Simultaneous Engineering Ansatzes ist die Vorverlagerung von Entwicklungserkenntnissen und darauf aufbauend Entwicklungsaktivitäten innerhalb des integrierten Produktentwicklungsprozesses. Damit sollen auch genau die Nachteile vermieden werden, die bei der traditionellen Produktentwicklung zum Mißerfolg führen. Ein funktionierendes Projekt- und Informations-Management ist die Voraussetzung, daß sich innerhalb der verschiedenen Phasen vermaschte Regelkreise bilden, die die Informationsprozesse beschleunigen, gleichzeitig die Realisierung der Lernkurve also die Nutzung von Erfahrungswissen in die Produktentwicklung mit einbringen.

Im einzelnen ist der integrierte Produktentwicklungsprozeß (IPE) in Bild 6.6 dargestellt. Dies ist gleichzeitig auch eine Zusammenfassung der bisher ausgeführten Innovations-Management-Aussagen.

Es beginnt bei den Marktanalyseaktivitäten, um marktkonform die Produktanforderungen festzulegen. Hierzu gehört auch das Wissen über die Qualität der Konkurrenz, über Produktionskosten, zukünftige Mitbewerber, zukünftige Engpässe bei den Produktionsfaktoren und externe Qualitätsziele. Hierbei ist der Kunde über die stattfindende Marktkommunikation sehr stark mit eingebunden. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sind die Vorgabe für den nächstfolgenden Regelkreis, der Konzeption der Lösung. Diese ist mit starker Einbindung des Zulieferers bezüglich der Zielkostenvorgabe, den Produkthanforderungen, den

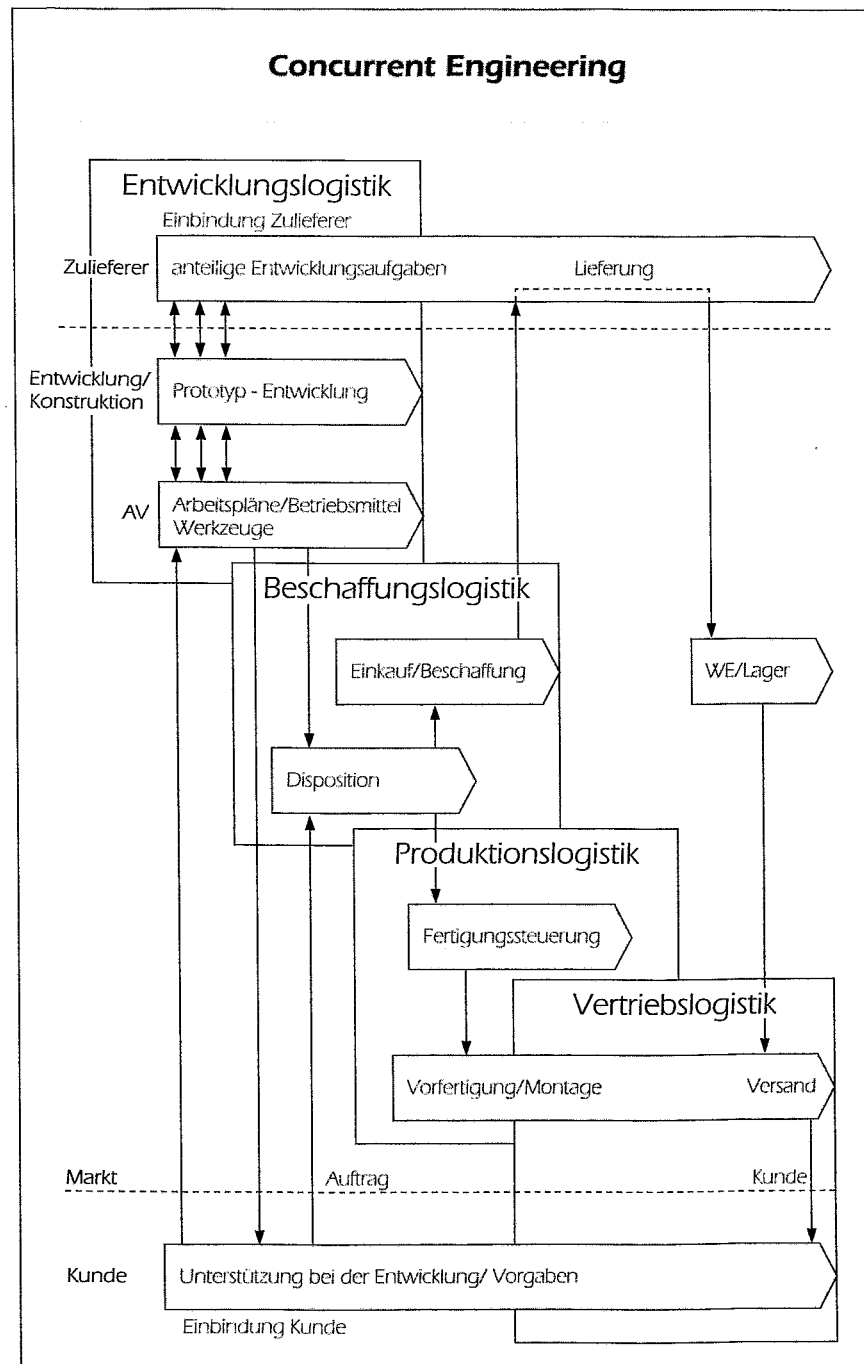


Bild 6.5

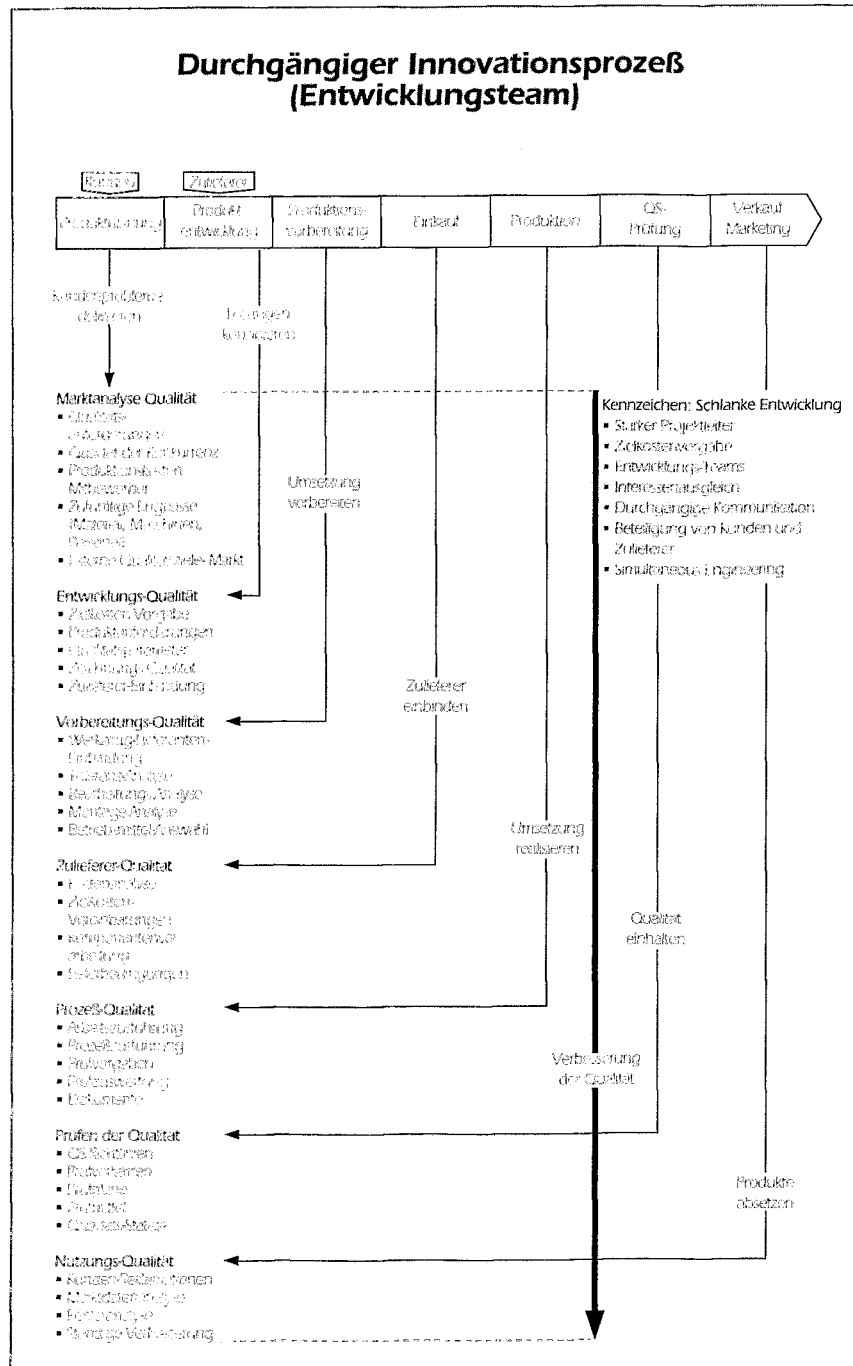


Bild 6.6

Qualitätsparametern oder der Zeichnungsqualitätsfestlegung zu erarbeiten. Jetzt kann bereits die Umsetzung durch die Produktionsvorbereitung mit den Aktivitäten wie z.B. Werkzeuglieferanteneinbindung, Toleranzanalyse, Bearbeitungsanalyse, Montageanalyse und Betriebsmittelauswahl erfolgen.

Der Einkaufsspezialist im Entwicklungsteam beginnt die Zuliefereraktivitäten zu koordinieren und die Lieferbedingungen festzulegen. In der Produktion selber kann die Umsetzung nach den bisher erarbeiteten Vorgaben anfangen. Die integrierte Qualitätssicherung sorgt dafür, daß die Qualitätsvorgaben eingehalten werden, überprüft dabei auch permanent den Zulieferanten. Über eine permanente Marktkommunikation durch das Marketing wird der Erfolg des entwickelten Produktes am Markt kontinuierlich festgestellt. Dies wird über ein kennzahlengestütztes Controlling (s. Kapitel 17) unterstützt.

Durch eine langfristige Vereinbarung der Zusammenarbeit, die einen sinnvollen Rahmen für die Preisfestsetzung auf Basis einer gesamen Kostenanalyse und Gewinnteilung aufbaut, liegt es im Interesse aller Beteiligten, kontinuierlich ihre Leistungen zu verbessern ohne dabei befürchten zu müssen, daß die andere Seite die gewonnenen Vorteile allein ausschöpfen möchte.

Es entsteht eine gegenseitige Abhängigkeit, die in vereinbarten Spielregeln vertraglich abgesegnet ist.

Dieser Vertrag ist der Ausdruck der langfristigen Verpflichtung zu gegenseitiger Zusammenarbeit und enthält die grundlegenden Festlegungen über Preise, Qualitätssicherung, das Bestellwesen, die Eigentumsrechte und die Form der Materialversorgung. Er stellt die Grundlage für die kooperativen Beziehungen dar. Damit diese Vorgehensweise so funktioniert, muß sie natürlich durch Offenheit und Ehrlichkeit unterstützt werden, deshalb werden wesentliche Teile, bzw. Informationen über interne Kosten, Produktionsmethoden offengelegt. *Letztendlich sind es wieder die Menschen innerhalb dieser kybernetischen Regelkreissysteme, die durch ihre Zusammenarbeit den Erfolg oder den Mißerfolg von Innovationsprojekten zu verantworten haben.*

Literaturverzeichnis zu Kapitel 6

- [1] Bullinger, H.-J.:
Lean Production - Was steckt dahinter? In: RKW-Forum 1991, Lean Production
- [2] Wieselhuber, N.:
Die Suche nach Geschäften von Morgen. In: Planung+Produktion, MI-Trendbuch 1992, S. 54-58
- [3] Ederer, G.:
Das leise Lächeln des Siegers. ECON Verlag GmbH, Düsseldorf, Wien, New York, Moskau, 1991
- [4] Martinsen, W. O.:
Ein neues Marketing-Gefühl. In: TopBusiness, September 1992, S. 19-34
- [5] Eversheim, W.:
Neue Produkte in kürzester Zeit - Mit der Strategie Simultaneous Engineering die Entwicklungszeiten reduzieren. Planung und Produktion (1991), S. 32-39
- [6] Baden, K.:
Umstrittene Milliarden. In: Manager Magazin 9/1992, S. 140-149

- [7] Jim Womack; Daniel Jones; Daniel Roos:
Studie des Massachusetts-Institutes of Technologie mit dem Titel: „The Maschine that Changed the World“. Campus Verlag, Frankfurt/New York
- [8] Wildemann, H.:
Simultaneous Engineering als Baustein für Just-in-time in Forschung, Entwicklung und Konstruktion. In: VDI-Z 134 (1992), Nr. 12, S. 18-22
- [9] Binner, H. F.:
Flexible Auftragsabwicklung sichert den wirtschaftlichen Erfolg. In: wt Werkstatt-Technik 81 (1991), S. 637-641
- [10] Pressedokumentation, Bundesministerium für Forschung und Technologie:
Programm Qualitätssicherung 1992-1996 vom 26.3.92
- [11] Enderle, P.
Idee und Konzept. In: Lean Production. Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e.V., Köln 1992
- [12] Warnecke, H. J.; Hüser, M.:
Lean Production - eine kritische Würdigung. In: angew. Arbeitswiss. (1992) Nr. 131, S. 1-26

7 Umwelt-Management

Als letzte Einzelstrategie innerhalb des kundenorientierten Managementstrategiefeldes wird das Umwelt-Management angesprochen. Auch wenn heute immer noch in vielen Unternehmen die notwendige Konsequenz fehlt, sich strategisch mit den auf sie zukommenden Umweltschutzanforderungen auseinanderzusetzen, kann dies nur eine Frage der Zeit sein, bis hier ein Umdenkprozeß stattfinden muß.

Die Darstellung der Ausgangssituation in Bild 7.1 macht deutlich, welche Anforderungen auf die Unternehmen zukommen werden. Exponentiell ansteigende Müll- und Abfallberge, gehen mit der Verknappung vorhandener Deponiekapazitäten Hand in Hand. Widersprüche aus der Bevölkerung gegen neue Deponieflächen und fehlende Neuausweisungen von Abfallvernichtungsanlagen, z.B. Verbrennungsanlagen stellen schon heute die staatliche Abfallentsorgung vor große Probleme. Es ist klar, daß der Selbstregelmechanismus des Marktes in seiner derzeitigen Form nicht in der Lage ist, die Entsorgungsprobleme zu lösen [1].

Der Gesetzgeber beabsichtigt weiter, immer mehr Materialien wie Leichtmüll, z.B. Textilien, Kunststoffe, Gummi, Glas, Holzfaserstoffe und Betriebsflüssigkeiten nicht als Hausmüll, sondern als Sondermüll einzustufen. Dies bedeutet eine Vervielfachung der Deponierungskosten, die zukünftig nach dem Verursacherprinzip abgerechnet werden sollen und dann bei dem 5- bis 10-fachen gegenüber den heutigen Abfall-Lagerungskosten liegen werden [2].

Auch auf anderen Gebieten des Umweltschutzes wird es neuere oder engere Umweltschutzbestimmungen und Vorschriften geben, beispielhaft seien genannt das Abfallgesetz, die Verpackungsordnung, die Elektronik-Schrottverordnung oder die TA/Luft.

Eine sensibilisierte Gesellschaft in Umweltschutzfragen, die erkannt hat, daß Lebensqualität immer mehr mit Umweltqualität gleichzusetzen ist, wird dann zusammen mit dem Gesetzgeber den Anpassungsdruck hinsichtlich der vollständigen Erfüllung der Umweltschutzaufgaben auf die Unternehmen verstärken. Dies wird u.a. steigende Umweltschutzinvestitionen und steigende Rückführungskosten bedeuten. Da die allgemeine Produktrücknahmepflicht zu einer fachgerechten Entsorgung führen soll, wird zukünftig die Sammlung, Demontage und Aufbereitung einen erheblichen Produktkostenanteil verursachen. Dies ist bei der Kostenkalkulationen zu berücksichtigen.

Die notwendigen Umwelt-Management-Reaktionen ergeben sich aus dieser Entwicklung fast zwangsläufig. *Umweltorientierung als integraler Bestandteil der Unternehmenskultur muß zu einem umweltgerechten Verhalten aller Beteiligten*

ten im Unternehmen führen. Dazu ist es nötig, daß Umweltbewußtsein durch Aufklärung, Information, Schulung und Motivation bei den Mitarbeitern zu erzeugen. Dieses Umweltbewußtsein sollte sich auch institutionalisiert in der Funktion eines Umweltschutzbeauftragten artikulieren. Eine nicht zu unterschätzende Maßnahme sind vertrauensbildende Maßnahmen, bei denen durch frühzeitige Informationen die Öffentlichkeit und zuständige Behörden in unternehmensspezifische Umweltschutzstrategien mit einbezogen werden. Dazu gehört auch die strikte Einhaltung der vom Unternehmen gegebenen Zusagen hinsichtlich sachlich und zeitlicher Erfüllung von Umweltschutzmaßnahmen, auch wenn dabei ein rechtsverbindlicher Hintergrund nicht existiert [3].

Umweltschutzleitlinien, Umwelthandbücher, -richtlinien oder -anweisungen sowie regelmäßige Veröffentlichungen über Umweltschutzaktivitäten, die Einführung von Umweltzirkeln sensibilisieren die Belegschaft für die umweltbezogenen Unternehmenszielsetzungen und schaffen so die Grundlage für die Umsetzung umweltbezogener Unternehmenskulturansätze.

Die umweltrelevanten Maßnahmen müssen in einer betriebspezifischen Umweltgesamtkonzeption mit allen Bereichen des Unternehmens durchgängig abgestimmt sein. Diese Umweltgesamtkonzeption soll nicht nur aus Gesichtspunkten der Kostenreduzierung betrachtet werden, vielmehr geht es um einen strategischen Erfolgsfaktor, der die Wettbewerbsposition des Unternehmens im Markt langfristig absichern soll.

Aus den bereits angesprochenen gesetzlich begründeten Herausforderungen, die auf alle Industriebranchen zukommen, ist es sinnvoll, gleich die Ziele dieser Gesetze und Verordnungen mit den Unternehmenszielen zur Deckung zu bringen. Gefordert ist eine umweltfreundliche Konstruktion von Neugeräten, die Rücknahme gebrauchter Produkte, das Recycling der Altgeräte mit hohen Verwertungs- und Wiederverwendungsquoten, die ordnungsgemäße Entsorgung der nicht verwertbaren Rückstände und das Einhalten der relevanten Gesetze zur Vermeidung von Haftungsrisiken. Ressourcen-, Immissions-, Energie-, und Abfallminimierungs- bzw. Reduzierungsmaßnahmen sind die Hauptansatzpunkte, die eine Umweltverträglichkeit garantieren und die Entsorgungskosten reduzieren soll.

Der vom Unternehmens-Management ausgehende Umdenkprozeß mit dem Schwerpunkt einer ökologisch ausgerichteten Unternehmenskultur, wie sie Bild 7.2 zeigt, führt zu einer erweiterten Wertschöpfungs- und Kostenbetrachtung im Unternehmen.

Der bisher fast ausschließlich betrachtete versorgungsorientierte Wertschöpfungs- und Kostenkreislauf, der die Qualität der Versorgung in den Mittelpunkt gesetzt hatte, wird ergänzt durch den gleichwertigen und in Zukunft vielleicht immer stärker zu beachtenden entsorgungsorientierten Wertschöpfungs- und Kostenkreislauf. Hier steht die Qualität der Entsorgung im Vordergrund.

Ökologische Vorgaben haben in diesem gemeinsamen versorgungs- und entsorgungsorientierten Wertschöpfungskreislauf einen hohen Stellenwert. Dies äußert sich beispielsweise bei der Beachtung von Umweltgesichtspunkten innerhalb der einzelnen angesprochenen Management-Strategien und beginnt mit ökologieorientierten Innovationen, ökologieorientierter Qualität und geht weiter mit

Anforderungen an das Umwelt-Management

Ausgangssituation

- Steigende Müll- und Abfallberge
- Verknappung vorhandener Deponiekapazitäten
- Steigende Kosten für Abfall - Lagerungen
- Einsprüche gegen neue Deponieflächen aus der Bevölkerung
- Fehlende Neuausweisung von Abfallvernichtungsanlagen, z.B. Verbrennungsanlagen
- Unzureichende Kenntnisse über Umweltbeeinträchtigungen
- Neue oder engere Umweltschutzbestimmungen und Vorschriften, z.B.:
 - Abfallgesetz
 - Verpackungsordnung
 - TA Luft
 - Elektronikschrottverordnung
- Sensibilisierte Gesellschaft in Umweltschutzfragen
- Anpassungsdruck auf Unternehmen
- Steigende Umweltschutzinvestitionen nach dem Verursacherprinzip
- Steigende Rückführungskosten

Notwendige Umwelt-Management-Reaktionen

- Umweltorientierung (Unternehmenskultur)
- Umweltbewußtsein (Motivation, Bewußtsein, Aufklärung)
- Umweltgesamt-Konzeption (Unternehmens-Management)
- Umweltschutz-Verantwortlichkeiten (z.B. U-Beauftragter)
- Präventivmaßnahmen, z.B.:
 - Ressourcenminimierung
 - Emissionsminimierung
 - Energieminimierung
 - Abfallreduzierung
- Vorschrifteneinhaltung
- Vermeidung von Haftungsrisiken
- Senken der Entsorgungskosten

Bild 7.1

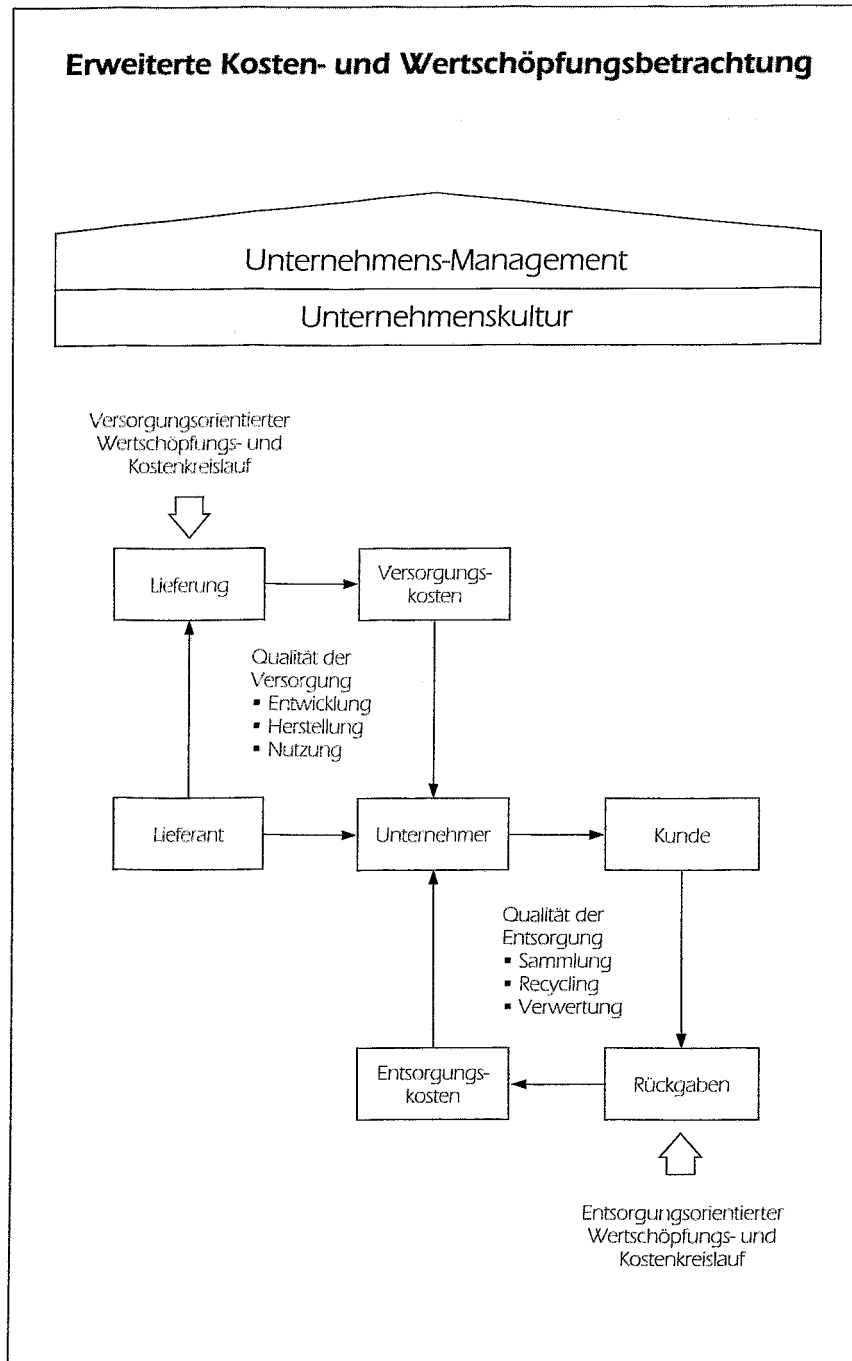


Bild 7.2

ebenfalls ökologieorientiertem Kostendenken, Controlling, Marketing, ökologieorientierter Beschaffung, Fabrikplanung und ökologieorientierter Produktion.

Gleichzeitig ergeben sich aus der Erweiterung des Wertschöpfungskreislaufes neue Chancen für die Unternehmen. Die durch die Erfüllung der Umweltauflagen tendenziell steigenden Kosten und Produktpreise ermöglichen dem Unternehmen, sich bei den neuen Wertschöpfungsstufen wie Sammlung, Demontage, Recycling und Verwertung zu engagieren. Es ergeben sich neue Wettbewerbsvorteile. Die bisher allein im Vordergrund stehende Optimierung der Fertigungs- bzw. Wertschöpfungstiefe muß um Recyclinggesichtspunkte ergänzt werden. Z.Zt. gibt es im internationalen Vergleich gerade für die deutsche Industrie in diesem Bereich noch eine Chance, sich von der globalen Konkurrenz abzugeben. Durch die vergleichsweise strenge Umweltschutzgesetzgebung hat sich die deutsche Industrie bereits ausführlich mit dem Thema „Recycling“ beschäftigen müssen und dabei Know-how entwickelt, welches ihr z.Zt. einen Wettbewerbsvorsprung verschafft [4].

7.1 Recycling-Kreisläufe

Unter dem Begriff „Recycling“ ist nach VDI-Richtlinie 2243 [5] die erneute Verwendung oder Verwertung von Produkten, Baugruppen oder Einzelteilen in Form von Nutzungs-kreisläufen zu verstehen. Dabei lassen sich mehrere Kreislaufarten unterscheiden:

- Produktionsabfallrecycling
- Produktrecycling und
- Altstoffrecycling

Unter Produktionsabfallrecycling ist die Rückführung von Abfällen während der Produktherstellung (z.B. Verschnitt) sowie von Hilfs- und Betriebsstoffen in den Produktionsprozeß zu verstehen. Dabei ist es möglich, daß die Abfälle oder Hilfsstoffe und Betriebsstoffe vor der Rückführung einer Aufbereitung unterzogen werden.

Produktrecycling meint die Rückführung von Produkten während des Gebrauchs, ggf. nach einer Aufarbeitung, in ein neues Gebrauchsstadium. Hierbei bleibt die Gestalt der Produkte erhalten; die Produkte werden erneut verwendet. Häufig wird das Produktrecycling auch als Bauteil- oder Reaparturrecycling bezeichnet, weil durch Ingangsetzen einer Baugruppe/ eines Teiles das Produkt wieder funktionsfähig wird.

Altstoffrecycling bedeutet die Rückführung von gebrauchten Produkten nach einer Aufbereitung in einen neuen Produktionsprozeß. Die Gestalt der Produkte wird hierbei aufgelöst. In diesem Fall spricht man von einer Verwertung der Produkte oder Materialien.

Zu beachten ist, daß die Produkte nach Gebrauch in der Regel demontiert werden und einzelne Baugruppen oder Teile, ggf. nach einer Aufarbeitung, einer erneuten Verwendung zugeführt werden können. Die anderen Baugruppen oder Teile werden dann im Rahmen des Altstoffrecycling zu neuen Rohstoffen aufbereitet.

Weiter ist Wiederverwendung und Weiterverwendung zu unterscheiden. Bei der Wiederverwendung erfüllt das Produkt die gleiche Funktion wieder (Motor wird zum Austausch-Motor), bei einer Weiterverwendung erfüllt es eine andere Funktion [6].

In analoger Weise ist zwischen Wieder- und Weiterverwertung zu differenzieren. Unter Wiederverwertung wird beispielsweise das Rückführen von Produktionsabfällen in den Produktionsprozeß verstanden, während die Weiterverwertung den Einsatz von Altstoffen in einem von diesen noch nicht durchlaufenen Produktionsprozeß meint.

Recyclingzielsetzungen lassen sich damit nicht einer einzigen Produktlebens-Zyklusphase zuordnen, sondern sind dem gesamten Wertschöpfungskreislauf wie ihn Bild 7.3 zeigt, also Entwicklung, Beschaffung, Produktion und Nutzung zuzuordnen.

Dieser Kreislauf beginnt mit der Entwicklung von umweltschonenden Produkten. Dies ist der Hauptansatz für den gesamten Recycling-Kreislauf. Dazu gehört der Einsatz von umweltverträglichen Werkstoffen, schadstoffarmen Materialien, die Steigerung der Produktlebensdauer durch Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungsmaßnahmen. Instandhaltung und Wiederverwendung haben damit ähnliche Zielsetzungen, es geht um eine Verbesserung oder um zusätzliche Nutzungszeiten des Produktes.

Häufig ist die vorherige Demontage von recylebaren Teilen der einzig gangbare Weg, wenn man Materialien auf hohem Niveau weiter verwerten will. Demontageüberlegungen müssen deshalb bereits bei der Produktentwicklung mit Berücksichtigung finden. Weiter sind die vom Gesetzgeber vorgegebene Stoff-Grenzwerte oder Verbote zum Schadstoffgehalt, beispielsweise für asbestfreie Produkte oder die neuen Abgasbestimmungen bei der Produktgestaltung mit zu berücksichtigen [7].

Nach der Entwicklung der Produkte beginnt die zweite Phase des Kreislaufes mit der Beschaffung der dafür benötigten Materialien. Eine problemlose Beschaffung bezieht sich in erster Linie auf die Auswahl eines Zulieferers, der den Umweltschutzgedanken mit eigenem Know-how unterstützen kann. Im Sinne einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit muß der Lieferant Umweltschutzverantwortung mit übernehmen.

Dies beginnt bei der Lieferung mit einem detaillierten Qualitätsnachweis und genauer Spezifikation der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe. Dies erleichtert bei späteren Entsorgungsvorgängen wesentlich den Separierungs- und Zuordnungsaufwand und die Fehlersuche bei Qualitätsmängeln. Über die Einschaltung von Spezialisten im Sinne von Outsourcing-Maßnahmen, für die ebenfalls der Einkauf zuständig ist, können Verwertungsmaßnahmen häufig außerhalb kostengünstiger durchgeführt werden als im eigenen Unternehmen.

In der dritten Kreislaufphase geht es um eine problemlose Produktion. Sie zeichnet sich durch Umweltqualität bei der Produktherstellung aus.

Die vorgeschriebenen Immissionswerte hinsichtlich Abwasser, Energie, Abgabe, werden durch die eingesetzten Produktionsverfahren voll erfüllt und Ressourceneinsparungen, beispielsweise durch die Wärmerückführung erreicht.

Die umweltschonende Nutzung des Produktes als letzte Kreislaufstation ist durch die vorangegangenen Erfüllungen innerhalb des Wertschöpfungskreises

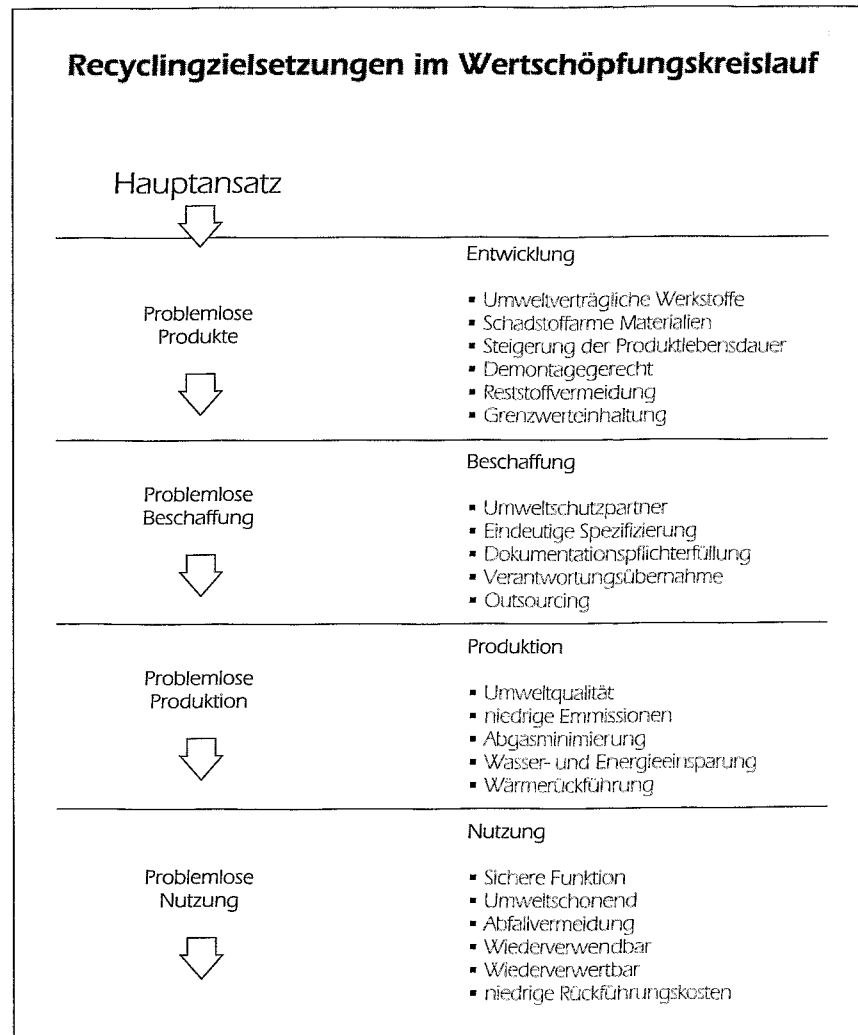


Bild 7.3

bereits gut vorbereitet. Nach einer sicheren Funktionserfüllung während des Gebrauchs ist durch die Wiederverwend- und Wiederverwertbarkeit der Teile gewährleistet, daß nur noch ein kleiner Anteil den Deponien oder Verbrennungsanlagen zugeführt werden muß.

Problemlose Produkte, problemlose Beschaffung, problemlose Produktion und problemlose Nutzung beinhaltet, wie Bild 7.4 zeigt, aber nicht nur den Umweltschutzgedanken, sondern bezieht sich auch auf Logistik-, Qualitäts- und kostengerechte Produkt- und Prozeßgestaltungsgesichtspunkte. In die

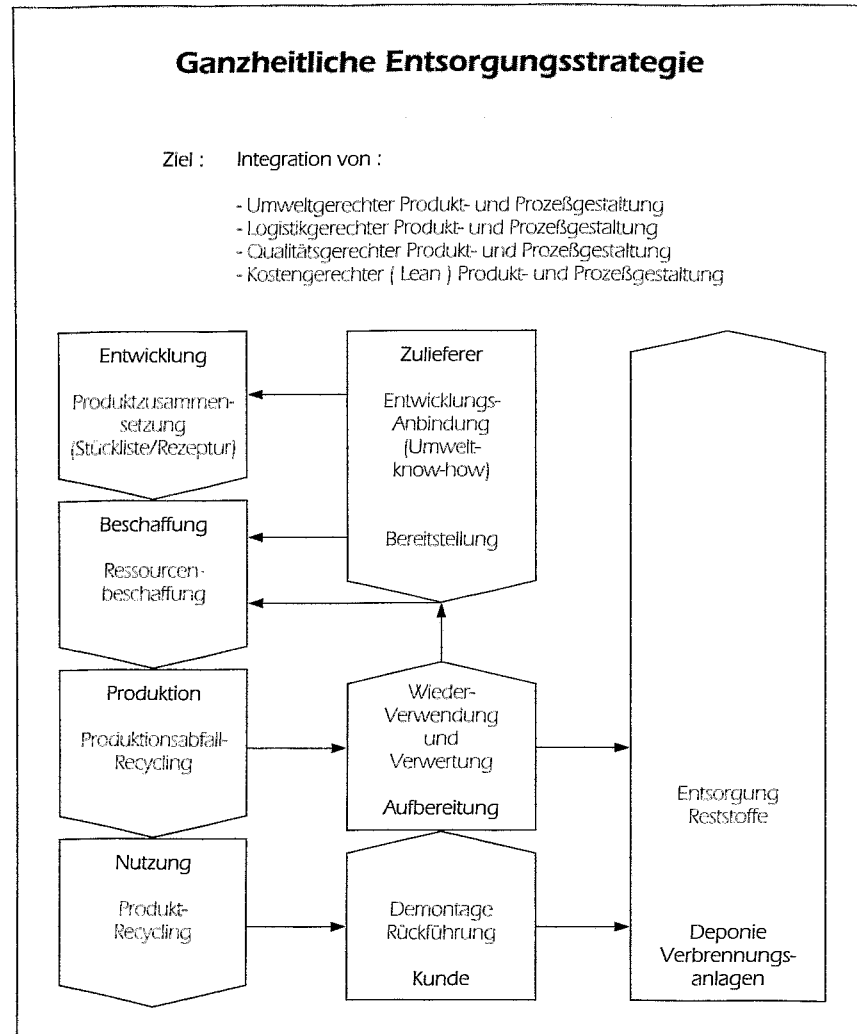


Bild 7.4

ganzheitliche Entsorgungsstrategie zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit sind bereits wieder im Vorfeld der Überlegungen im Sinne unternehmens-übergreifender Ökologiekoperationen ganz intensiv die Zulieferer und die Kunden mit einzubinden. Auch hier besitzt der Concurrent-Engineering-Gedanke als unternehmensübergreifend organisierte Zusammenarbeit bei der Produktentwicklung einen hohen Stellenwert.

Logistik-, Qualitäts- und Kostenansätze werden bei der Betrachtung der jeweiligen Management-Einzelstrategien ausführlich behandelt. Der Schwerpunkt

in diesem Kapitel liegt auf der Beschreibung der notwendigen Maßnahmen innerhalb des Umwelt-Managements. Sie sind in Bild 7.5 den einzelnen Stationen der bereits dargestellten Wertschöpfungskreislauf zugeordnet.

Auf die schon beim Innovations-Management ausführlich beschriebene Vorgehensweise einer integrierten Produktentwicklung (IPE) mit der Vorgabe von Produktzielkosten als Ausgangspunkt für die gemeinsame Entwicklung wurde bereits hingewiesen. Der Verantwortliche für *Produktrecycling* ist in diesen Prozeß zu integrieren.

Die Verwendung von Ersatzstoffen gegenüber dem Einsatz problemverursachender Materialien muß neben dem Produktplaner mit der Produktionsvorbereitung, dem Einkauf, den Produktionsverantwortlichen, der Qualitätssicherung und dem Marketing gemeinsam diskutiert werden, um evtl. Änderungsaufwand bei fortgeschrittenen Entwicklungszuständen zu verhindern. Zeit- und Kostenführerschaft wären dann wieder in Frage gestellt.

Produkt-, Produktions- und Recyclingkonzeption sind im Sinne eines Simultaneous Engineering parallel zu entwickeln, wobei eine durchgängige Informationsbereitstellung im Produktentwicklungsteam Informationsdefizite verhindern muß, die ansonsten zu Doppelarbeit und Zeitverzögerung führen würden. Erkenntnisse über Umweltfragen sind in Checklisten oder *Umwelthandbüchern* festgehalten. Konkurrenzanalysen sollen helfen, zu ermitteln, welchen Vorsprung Mitbewerber auf dem Umweltschutzsektor bei diesen Produkten bereits besitzen [8].

Gemeinsame *Demontagekonzepte* sollen zukünftiges Aufarbeiten nach der Nutzungsphase erleichtern. Permanente Umweltverträglichkeitsprüfungen beantworten Fragen über die umweltschädigenden Eigenschaften der verwendeten Materialien. Über eine ökologieorientierte Investitionsprüfung ist festzuhalten, ob bei den Investitionen über Produktionsverfahren oder Anlagen Umweltgesichtspunkte Beachtung fanden.

Die Mitbeteiligung des Zulieferers bei der Produktentwicklung wirkt sich auch positiv bei der Beschaffung aus. Es ergeben sich in zeitlicher wie kostenmäßiger Hinsicht Synergieeffekte. Die umweltverträglichen Denkansätze sind dann bereits Selbstverständlichkeiten im Umgang miteinander. Der Zulieferer übernimmt Umweltverantwortung, die auch in Einkaufsbedingungen und Entsorgungsrichtlinien festgeschrieben ist.

Eine saubere *Materialkennzeichnung* macht die Chargenverfolgung möglich und stellt Verbindungen zu erst später entdeckten Umweltverstößen her. Die Qualitätszertifizierung mit Klassifizierung der Lieferanten muß dann auch ökologieorientierte Anforderungen mit enthalten. Spezialisierte Verwertungsunternehmen können als externe Dienstleister eingeschaltet werden, um Rückführungs-, Demontage- oder Aufbereitungsaufgaben zu übernehmen.

Bei den Maßnahmen in der Produktion steht wie auch bei der Qualitätssicherung im Vordergrund, daß jeder Mitarbeiter selbständig seine Arbeit umweltbewußt ausführt. Er muß eigenem Antrieb dafür sorgen, daß die Umweltschutzbestimmungen eingehalten werden. Aus diesem Grund sind Umweltschutzschulungen und Zusatzausbildungen erforderlich. Über Umweltzirkel, die sich in die *Qualitätsszirkel* integrieren, wird jeder einzelne motiviert, die Ökologiegrundsätze zu befolgen.

Maßnahmen zum Umweltschutz

Entwicklung

- Integrierte Produkt Entwicklung
- Target Costing
- Einfache Teile
- Checklisten
- Ersatzstoffverwendung
- Demontagekonzepte
- Reststoffvermeidung
- Investitionsprüfung
- Verwendungsverbote
- Umweltverträglichkeits
- Prüfungen
- Konkurrentenanalysen

Beschaffung

- Partnerschaft
- Einbindung in Verantwortung
- Kopplungsverträge
- Einkaufsbedingungen
- Entsorgungsrichtlinien
- Kennzeichnung
- Chargen-Verfolgung
- Zertifikate
- Entsorgungs-Outsourcing
- Verwertungsunternehmen

Herstellung

- Verantwortlichkeiten
- Motivation
- Qualitätszirkel
- Verfahrenswahl
- Erfassung/Sammlung
- Identifizierung
- Separierung
- Kennzeichnung
- Dokumentation
- Vorschriften
- Bestandsanalyse
- Klassifikation von Rückständen
- Rückgewinnung

Nutzung

- Entsorgungsstrategien
- Rücknahmepflicht
- Rücknahmesystem
- Rücknahmestätten
- Sammel-Container
- Rückholung (Spediteur)
- Verpackungsfrei
- Pendelverpackung
- Mehrwegeverpackung
- Wiederverwendung
- Rückgewinnung
- Altstoffverwertung

Bild 7.5

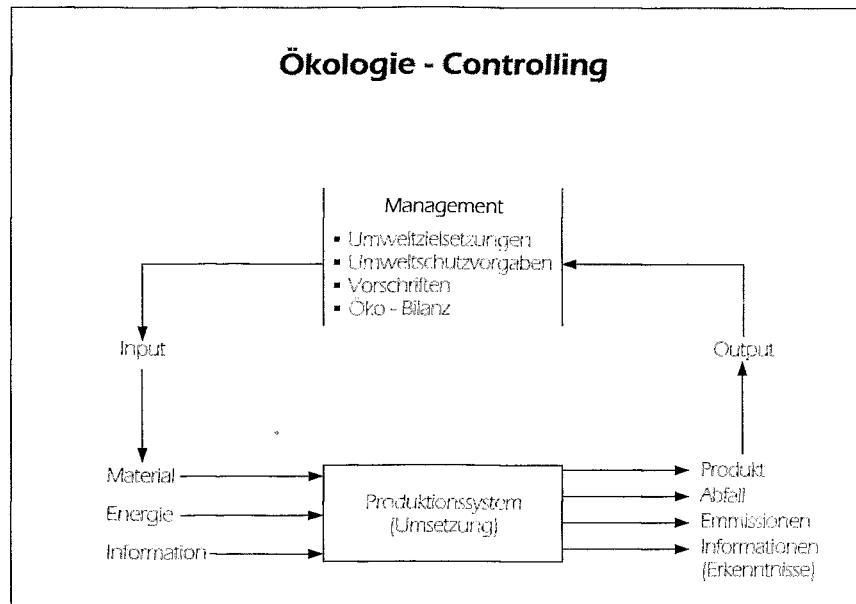


Bild 7.6

Die Erfassung und Sammlung von Produktionsrückständen ist immer mit der Identifizierung, Separierung und Kennzeichnung sowie einer Dokumentation verbunden. Auch hier müssen die Mitarbeiter trainiert werden, diese Aufgaben vollständig und richtig auszuführen. Entsprechende Vorschriften oder Zielvereinbarungen geben eine Hilfestellung, wie diese Arbeiten durchzuführen sind.

Mit Hilfe von Bestandsanalysen können die Rückstände in den einzelnen Verarbeitungsstufen z.B. nach Menge, Aussehen, Konsistenz, Größe, Stoffeigenschaften und Häufigkeit erfaßt werden, dies bedeutet allerdings einen erheblichen Vorbereitungsaufwand. Die Klassifikation dieser Rückstände erleichtert aber wesentlich die Rückgewinnung, da sich auf dieser Kenntnis die physikalischen, chemischen oder biologischen Rückgewinnungsverfahren aufbauen [9].

Umweltrelevante Maßnahmen innerhalb oder nach der Nutzungsphase des Produktes ziehen sich auf die Erarbeitung optimaler Entsorgungsstrategien durch das Unternehmen oder durch externe Dienstleister. Dies beinhaltet die Demontage, Planung ebenso wie die Entwicklung eines Rücknahmesystems beispielsweise über definierte Rücknahmestellen, Sammelcontainer oder über dafür spezielle eingesetzte Spediteure. Um den Aufwand bei der Rücknahme von Verpackungen zu reduzieren, bietet es sich an, Pendelverpackung oder Mehrwegeverpackungen einzusetzen, um die Wiederverwendung von Verpackungen zu erreichen. Einwegmaterialien sollten gänzlich abgeschafft werden [10].

Für die Summe aller ausgeführten Maßnahmen zum Umweltschutz besitzt die Anwendung der Präventivstrategie: „Abfall und schadstoffarme Produkte und Prozesse bedingen entsorgungsarme und investitionsarme Recyclingmaßnah-

men“, das größte Nutzenpotential für das Unternehmen, wenn es um die Rückgewinnung und Altstoffverwertung der betroffenen Produkte geht. Diese Umwelt-Management-Strategie ist deshalb auch unternehmensübergreifend streng zu befolgen.

7.2 Öko-Controlling

Inwieweit der Grundsatz der Präsentivstrategie Erfolg hat, läßt sich über das Ökologie-Controlling feststellen. Dieses Ökologie-Controlling basiert auf einer ökologischen Bilanz des Unternehmens [11], in der wie Bild 7.6 zeigt, alle in das Unternehmen hineingehenden Waren und Energieströme mit dem aus den Unternehmen herauskommenden Leistungen, also dem Produkt, dem Abfall und Emissionen verglichen werden. Ressourceninput und Ressourcenoutput wird dabei nach Kosten und Umweltverträglichkeitsgesichtspunkten beurteilt.

Bei dieser noch relativ neuen Art der Umweltschutz-Beurteilung müssen sicherlich noch viele Fragen hinsichtlich der einfachen Handhabung ökologierelevanter Controllingkennzahlen geklärt werden. Es wird aber ein Weg aufgezeigt, der analog zu anderen Controllingfunktionen in den Unternehmen den Verantwortlichen aktuell die Prüfung ermöglicht, ob umweltbezogene Unternehmenszielsetzungen erfüllt worden sind. Diese Art der Kontrolle wird auch helfen, in der Öffentlichkeit die notwendige Glaubwürdigkeit zu vermitteln. Es ist damit zu beweisen, wie das in den Unternehmensgrundsätzen festgeschriebene umweltrelevante Verhalten in der Praxis auch in die Tat umgesetzt wurde.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 7

- [1] Troge, A.:
Umweltorientierte Unternehmensführung. In: FB/IE 41 (1992) 2, S. 52-55
- [2] Müller, A. P.:
Umweltgerechte Entsorgung von Produktionsrückständen. In: FB/IE 41 (1992) 2, S. 75-79
- [3] Witte, K. W.; Stolze, S.:
Produkte im Nutzungskreislauf. In: VDI-Z 135 (1993) Nr. 1/2, S. 20-25
- [4] Warnecke, H. J.:
Die Fraktale Fabrik. Springer-Verlag 1992
- [5] Richtlinie VDI 2243:
Konstruieren recyclinggerechter technischer Produkte (Entwurf). In: Berlin Beuth Verlag 1991
- [6] Tiltmann K. O.:
Kosten senken durch Recycling. In: FB/IE 41 (1992) 2, S. 80-81
- [7] Steinhilper, R.; Kahmeyer, M.:
Produktrecycling durch industrielle Demontage - Aufgaben und Perspektiven eines kommenden Industriezweigs. In: VDI-Jahrbuch 1992
- [8] Groth, U.; Kammel, A.:
S.O.F.T.-Analyse. In: FB/IE 41 (1992) 2, S. 65-68
- [9] Steinhilper, R.; Hudelmaier, U.:
Erfolgreiches Produktrecycling zur erneuten Verwendung oder Verwertung. Ein Leitfaden für Unternehmen. Eschborn, RKW, 1992

- [10] Lüpzebauer, M.:
Rücknahme und Verwertung von Transportverpackungen. In: FB/IE 41 (1992) 2, S. 69-74
- [11] Lehmann, S.; Clausen, J.:
Umweltorientiertes Management durch Öko-Bilanz und Öko-Controlling. In: VDI-Z 134
(1992), Nr. 7/8, S. 120-122

8 Team-Management

Die kunden- bzw. marktorientierten Management-Strategien sind mit dem vorherigen Kapitel abgeschlossen. Der Erfolg der Umsetzung der dort beschriebenen Maßnahmen hängt in allererster Linie aber von den Mitarbeitern ab. Sie müssen diese Kundenorientierung vor Ort an ihrem Arbeitsplatz praktizieren. Das kann aber nur gelingen, wenn das Management im Strategiefeld „Mitarbeiterorientierung“ dazu die Voraussetzungen schafft. Die erste hier behandelte mitarbeiterorientierte Einzelstrategie ist das Team-Management. Über den Team-Ansatz sollen die Probleme gelöst werden, die trotz hoher Anstrengungen in den Unternehmen bisher nicht zu beseitigen waren.

Rationalisierungsmaßnahmen in herkömmlichen, d.h. tayloristisch organisierten Arbeitsorganisationen mit funktionaler Aufgabenteilung führen kaum mehr zum Erfolg. Zum einen lassen sich durch die nicht mehr weiter unterteilbaren Arbeitsschritte keine Zeitverkürzungen mehr erreichen, zum anderen führt eine überproportionale Mechanisierung und Automatisierung rasch zu nicht mehr überschaubaren Prozessen mit organisatorischen und technischen Schnittstellenproblemen, die dazu noch zu Instabilitäten neigen. Die damit verbundenen Fixkostenerhöhungen steigern das Risiko gegenüber Nachfrageschwankungen beträchtlich. Das Unternehmen wird konjunkturanfällig, und schreibt bei Rückgang der Nachfrage sofort rote Zahlen.

Die tayloristische Arbeitsteilung hat aber noch weitere Nachteile. Wie bereits ausgeführt, ist sie auch verantwortlich für den fehlenden Kundenbezug bei der Arbeitsausführung durch den Mitarbeiter, darüber hinaus grenzt sie auch die Beseitigung von Mißständen außerhalb des eigenen Bereiches aus, weil dort andere Zuständigkeiten herrschen.

Zusätzlich erschwert die arbeitsteilige Verantwortung durch das Prinzip der kollektiven Unschuld [1] die Suche nach Fehlerursachen. Die Sündenbockfunktion wird gern an andere Kollegen weitergeleitet.

Die Rückführung dieser übertriebenen Arbeitsteilung mit Reduzierung komplexer Prozeßabläufe auf überschaubare Arbeitsprozesse mit den Mitarbeiter als wichtigsten Erfolgsfaktor im Unternehmen, ihn direkt in den Mittelpunkt des betrieblichen Geschehens stellen, sind Kernpunkte erfolgreicher japanischer Teamkonzepte in Verbindung mit der Kaizen-Strategie.

Nach IMAI [2] ist *Kaizen die wichtigste japanische Managementstrategie, mit einem systematischen, auf Zusammenarbeit basierenden Ansatz zur Lösung funktionsüberschneidender Probleme im Unternehmen.*

Kaizen geht von der Erkenntnis aus, daß es keinen Betrieb oder keinen Prozeß ohne Probleme gibt. Kaizen löst diese Probleme durch das Bewußtsein, daß

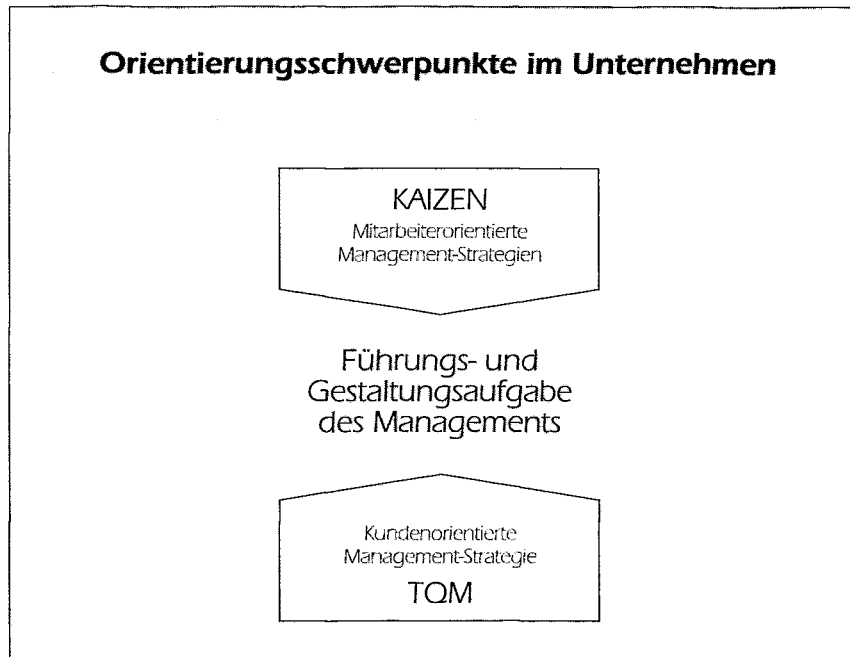


Bild 8.1

der einzelne Mitarbeiter ungestraft das Vorhandensein von Problemen eingestehen kann. Jeder Verbesserungsprozeß beginnt mit dem Erkennen und Aufzeigen von Problemen. Kaizen ist damit auch ein Prinzip, das die Betriebsklimaverbesserung fördert, da es versucht, Verhaltensänderungen in der Form zu bewirken, daß die beteiligten Mitarbeiter aus sich selbst heraus nach Qualität und Produktivitätsverbesserungen streben.

Der Erfolg von Kaizen liegt darin, daß ständig Verbesserungen in allen Bereichen stattfinden, wobei Kaizen vom Management einen neuen Führungsstil erfordert, der auf persönlicher Erfahrung und Überzeugung beruht und nicht unbedingt auf Autorität oder Alter. Weiter gehört dazu ein System, das die Mitarbeiter für ihren Einsatz belohnt, und ihnen Anerkennung und Ehrung zuteil werden läßt.

Wie Bild 8.1 zeigt, ist Kaizen eine mitarbeiterorientierte Management-Strategie, wobei auch die Total Quality Management Strategie ein Teil der Kaizen-Bewegung ist. Auch das Total-Quality-Management unterliegt einer ständigen Veränderung im Sinne einer ständigen Verbesserung. Kaizenprogramme arbeiten deshalb sehr eng mit der Qualitätssicherung und dem Vorschlagwesen zusammen, wobei das Management immer bereit sein muß, die Anstrengungen zur Verbesserung anzuerkennen und zu prämiieren.

Die Inhalte der Team-Management-Strategie mit ihrem mitarbeiter- und kundenorientierten Schwerpunkt, der innerhalb der Team Organisation umgesetzt wird, ist in Bild 8.2 noch einmal dargestellt. Es geht darum, Problemlösungsbe-

Team - Management - Strategie

Anwendung der KAIZEN - Philosophie

- Umfassende Problemlösungs - Management - Strategie
- KAIZEN ist mitarbeiterorientiert, mit dem Ziel :
Problemlösungsbewußtsein bei "Jedermann" installieren und Verhaltensänderung bewirken
- Systematische Zusammenarbeit zur Lösung funktionsübergreifender Probleme
- Prozeßorientierte Verbesserungen stehen vor Ergebnisorientiertem Denken
- KAIZEN - Ergebnisse zeigen sich in erhöhter Mitarbeiter- und Kundenzufriedenheit
- Management muß System der Veränderungen unterstützen und Belohnung der Bemühungen vornehmen
- KAIZEN heißt bestehende Standards verbessern, dadurch höhere Standards sichern
- Gerechte Aufteilung der erreichten Verbesserungen zwischen Kunden, Mitarbeitern und Unternehmen

Teamorganisation

- Gemeinsame Ziele über Zielvereinbarungen :
Mehr Verantwortung, Abwechslung, Autonomie, Motivation, Leistung, Disziplin bei der Arbeit
- Freie Atmosphäre mit Offenheit, Kritik, Innovation, Kooperation, Kreativität
- Qualifizierung, Fach- und Sozialkompetenz, Teamfähigkeit, gegenseitiges Vertrauen
- Kundenorientierung und ganzheitliches Denken
- Durchgängige Unternehmenspolitik und Kommunikation

- TOM ist ein Managementinstrument mit unternehmensweiter Anwendung
- TOM vermittelt Qualitätsbewußtsein an die Mitarbeiter
- TOM mit Problemerkennung und Problemlösung ist Bestandteil der KAIZEN-Strategie
- TOM ist kundenorientiert mit dem Ziel alle Kundenwünsche umfassend zu erfüllen
- TOM besitzt die methodische Anwendung von statistischen Verfahren zur Qualitätskontrolle
- TOM erzieht zu prozeßorientiertem Denken, die Qualität hat Vorrang, nicht der Gewinn
- Aus- und Weiterbildung, sowie die öffentliche Anerkennung, haben einen hohen Stellenwert

Anwendung von TOM (Total-Quality-Management) - Grundsätzen

Bild 8.2

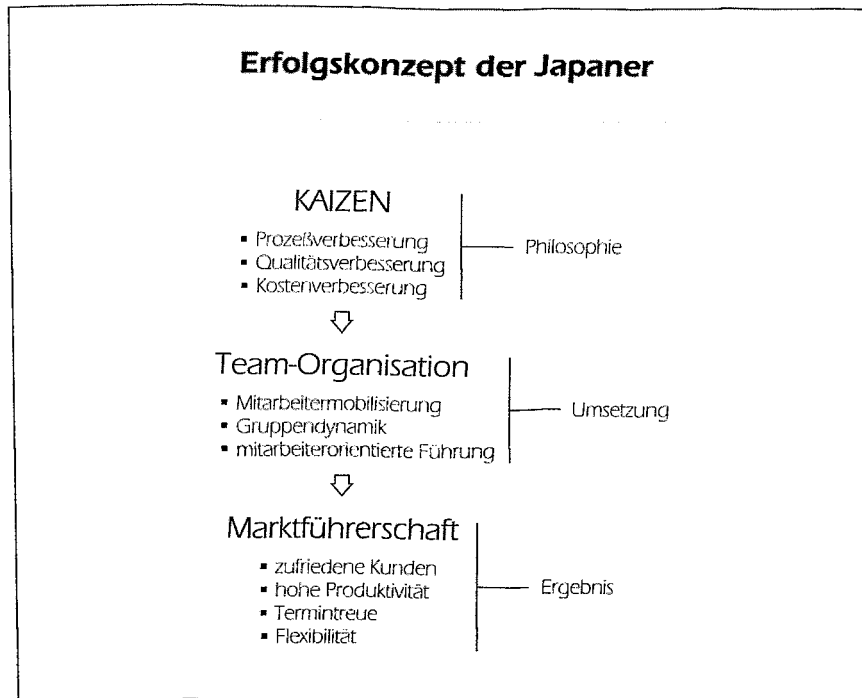


Bild 8.3

wußtsein bei jedem Mitarbeiter zu installieren und dadurch freiwillige Verhaltensänderungen zu bewirken, die eine Kontrolle von außen überflüssig machen. Gemeinsame Ziele im Team werden über Zielvereinbarungen formuliert. Die Richtung, in der sich die Mitarbeiter gemeinsam bewegen sollen, ist damit für alle verbindlich vorgegeben.

Integriert in das Kaizen-Denken ist das Qualitätsbewußtsein. Auch hier steht die Problemerkennung und Problemlösung im Vordergrund. Die konsequente Anwendung dieser Philosophie ist, wie auch Bild 8.3 zeigt, das hauptsächliche Erfolgskonzept japanischer Management-Strategien. Die Umsetzung dieser Strategie erfolgt über das Team-Management. Das Ergebnis ist die Marktführerschaft.

8.1 Unterschiede innerhalb der Team-Konzepte

Permanente Prozeß-, Qualitäts- und Kostenverbesserungen werden entscheidend von Mitarbeitern beeinflusst, die als Team die Schlüsselrolle im schlanken Unternehmen spielen.

Dabei muß aber klar sein, daß wie Bild 8.4 zeigt, das japanische Teamkonzept ganz anders aussieht, als es den Vorstellungen der deutschen Gruppenarbeit entspricht.

Vergleich der Arbeitssysteme zwischen Japan und Deutschland

Japanisches Arbeitssystem

Problemlösungsorientierte Freiräume, d.h. monotone Arbeit soll durch Zielvorgaben interessanter gestaltet werden

Kennzeichen

- angelernte Mitarbeiter
- homogene Teams
- austauschbare Mitarbeiter
- taktbestimmte Arbeiten
- hochstandardisierte Abläufe
- kurzzyklische Aufgaben
- niedrige Arbeitsinhalte
- überschaubare Bereiche
- hochverdichtete Arbeitsinhalte
- große Einsatzflexibilität
- geringe Teilautonomie
- hoher Arbeitsstress

Gruppenorientierung mit

- Gehorsam
- Einordnung
- Teamharmonie
- Anpassung
- Wohlverhalten
- Teamkompetenz
- Teamdisziplin
- Selbstbeherrschung
- Fügsamkeit
- Bescheidenheit
- Enthaltbarkeit

Deutsches Arbeitssystem

Arbeitsausführungsorientierte Freiräume, d.h. durch Arbeitszufriedenheit soll die Arbeitsleistung steigen

Kennzeichen

- Facharbeiter- Niveau
- gemischte Teams
- hohe Teilautonomie
- zeitlich entkoppelte Arbeitsausführung
- Zeitsouveränität
- abwechslungsreiche Arbeitsinhalte- Tätigkeitsvielfalt
- Anforderungsvielfalt
- offene Kommunikation
- Handlungs- und Dispositionsspielräume

Gruppenorientierung mit

- Kreativität
- Selbstverwirklichung
- Eigenverantwortung
- Eigenständigkeit
- Spontaneität
- größere Abwechslung
- Selbstentfaltung
- Partizipation
- Autonomie
- Leistung
- Disziplin
- Kooperation

Bild 8.4

Die Team-Organisation innerhalb der japanischen Arbeitswelt ist gekennzeichnet durch den Einsatz homogener Arbeitsgruppen mit hoher Einsatzflexibilität, jeder Mitarbeiter ist dabei austauschbar. Durch die Gruppenorientierung entsteht ein starker Anpassungsdruck auf den einzelnen, seine Gruppenbeteiligung entscheidet auch über seinen Karriereweg. Es existiert deshalb der Zwang zu permanenten Verbesserungsvorschlägen, um der Gruppe zu zeigen, daß man dazugehört. Es besteht eine geringe Gruppenautonomie gegenüber Zeitvorgaben, weil es sich häufig um taktgebundene Arbeitsprozesse handelt. Der Gruppenspielraum hängt häufig vom Vorgesetzten ab [3].

Auch das Arbeitssystem ist gänzlich anders strukturiert als in Deutschland, eine zeitliche Entkopplung vom Produktionsablauf fehlt völlig. Die Arbeit ist i.d.R. taktbestimmt. Es gibt keine ganzheitlichen Aufgabeninhalte, sondern nur kurzzyklische Arbeitsumfänge innerhalb hochstrukturierter Aufgabenabläufe. Dies bedeutet einen hohen Streß für die Team-Mitglieder, der häufig nur gemeinsam von der Gruppe aufgefangen werden kann. Die Anerkennung des sogenannten Erschöpfungstodes (Karoshi-Phänomen) als Arbeitsunfall von den japanischen Arbeitskontrollbehörden ist ein Indiz dafür, daß diese Arbeitsbedingungen immer mehr zur Diskussion stehen werden [4].

Der Gruppe oder besser dem Team kommt eine hohe Bedeutung innerhalb des japanischen Arbeitslebens zu. Die japanische Gesellschaft ist durch Gruppenbewußtsein und Gemeinschaftssinn geprägt.

Das Individuum zählt dabei wenig, sondern nur die Gruppe. Japanische Wertvorstellungen, wie Pünktlichkeit, Fleiß, Disziplin, Respekt und Höflichkeit reichen in die Arbeitswelt hinein. Der wesentliche Ansatz ist, daß die Gruppe geprägt wird von dem Streben nach Konsenz, Harmonie und ständiger Verbesserung der Arbeitsumwelt.

Die selbstverantwortlichen Team-Aufgaben sind in Bild 8.5 noch einmal als Zielsetzungen dargestellt, die es vom Team zu erfüllen gibt, um wirtschaftliche Erfolge über zufriedene Kunden zu erreichen. In Kurzform lauten diese Zielsetzungen: Null-Puffer und Null-Bestände“, d.h. Fehlerverhütung in allen Phasen des Produktionsprozesses, „Null-Störungen“, also störungsfreie und damit streßfreie Abläufe für die Mitarbeiter sowie „Null-Verschwendung“ durch einfachere Produkt- und Prozeßstrukturen.

Dagegen sind die deutschen Vorstellungen einer Gruppenarbeit geprägt von den seit ca. 1970 bestehenden Arbeitsstrukturierungsansätzen, beschrieben mit den Stichworten job-enrichment, job-enlargement und job-rotation, die einen sehr hohen Humanisierungsanspruch gegenüber den Zielsetzungen der japanischen Fertigungsorganisation beinhalten.

Dieser Humanisierungsanspruch wird ausgedrückt, wie auch Bild 8.6 zeigt, durch die zeitliche Entkopplung vom Arbeitssystem, ganzheitliche Arbeitsumfänge, hohe Autonomie, Zeitsouveränität und durch gemischte Arbeitsteams, die mit Facharbeitern besetzt sind.

Diese Randbedingungen sollten die Team-Mitglieder mobilisieren, hochmotiviert ihre Arbeit auszuführen.

Das sich dieser Ansatz nicht erfolgreich durchgesetzt hat, ist in erster Linie darin begründet, daß eine Gruppenbildung im japanischen Sinne nicht erreicht

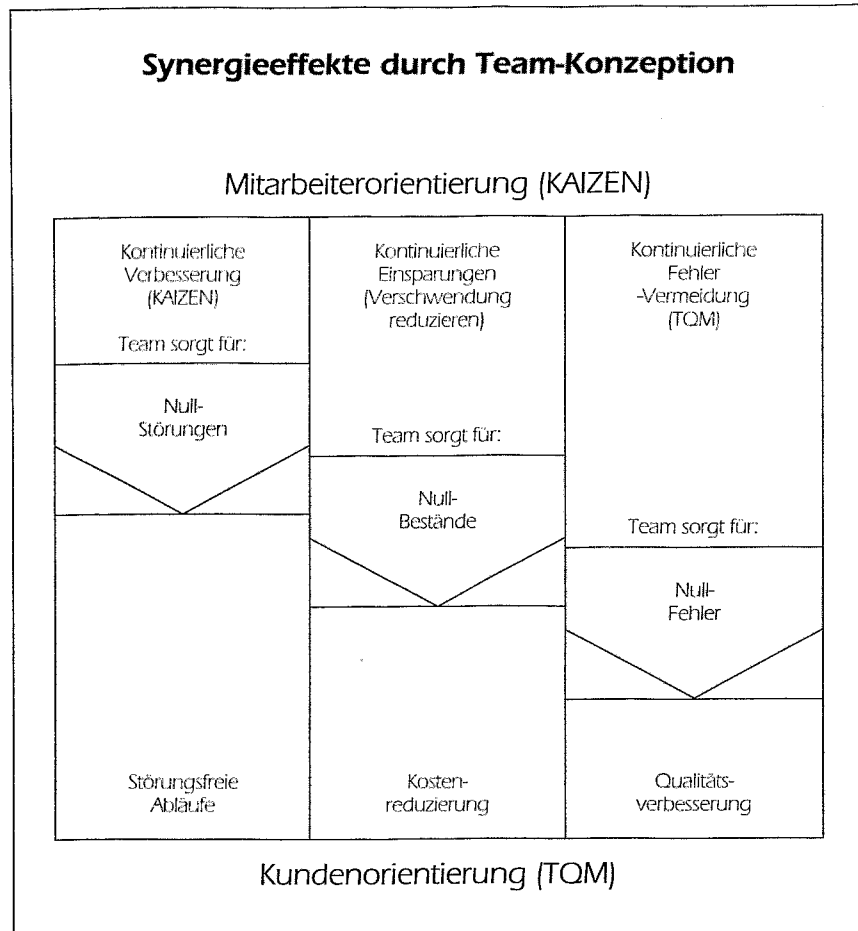


Bild 8.5

wurde. Dies liegt neben der fehlenden Identifikation innerhalb der Betriebsfamilie, an der mangelnden Erfolgsbeteiligung und Motivation, insgesamt an dem Ungleichgewicht der Interessen zwischen Unternehmer, Gewerkschaften und Mitarbeitern. *Das in Japan bei der Teamarbeit sehr in den Vordergrund gestellte Harmoniestreben mit der dazu gehörenden Konsenzerreichung ist in Deutschland nicht verwirklicht worden [5].*

Wenn es also um das Übertragen japanischer Führungsphilosophien auf deutsche Verhältnisse geht, dann sollte das Erzeugen des Zusammengehörigkeitsgefühls der Gruppe ein wesentlicher Ansatzpunkt sein. Dieses Zusammengehörigkeitsgefühl muß sich mit einer starken Identifikation zu den Unternehmen, in dem man beschäftigt ist, decken.

Gruppenbewußtsein ist der Schlüssel zur Teamorganisation

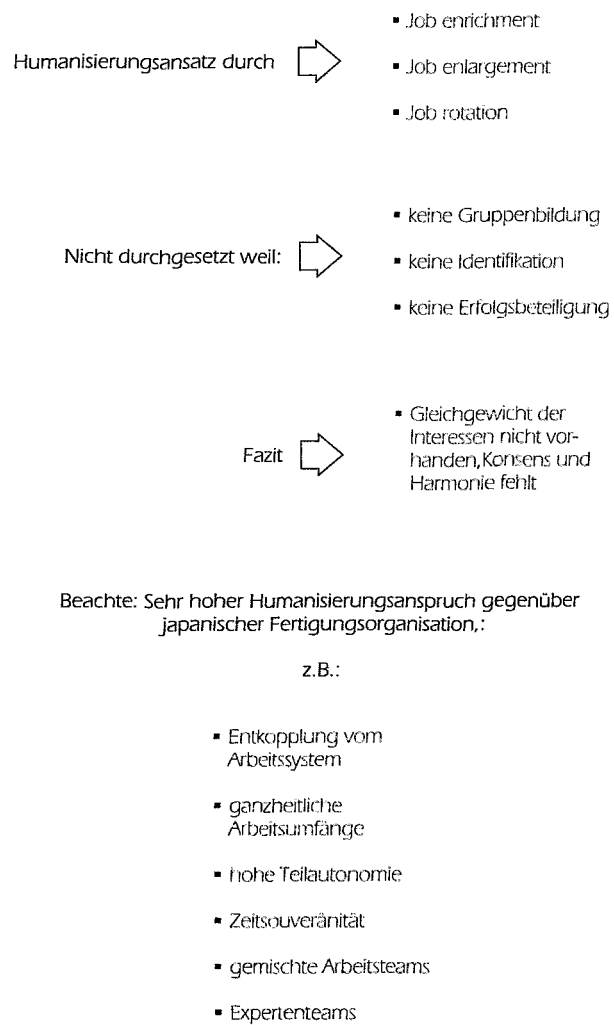


Bild 8.6

Hiermit entsteht ein wesentlicher Motivationsfaktor, der die Mitarbeiter dazu anhält, kontinuierliche Verbesserungen beizusteuern, auf Verschwendung zu achten und fehlerfreie Produkte zu produzieren.

8.2 Umsetzung der Teamorganisation

Die Grundlagen der Team-Organisation, wie sie sich nach deutschen oder europäischen Verhältnissen orientieren sollten, unterscheiden nach

- Führungsstil
- Arbeitsbedingungen
- Arbeitsausführung

sind in Bild 8.7 aufgezählt.

Entscheidend kommt es darauf an, ein Gleichgewicht zwischen allen Gruppeninteressen, d.h. zwischen allen Beteiligten, also dem Unternehmer, den Mitarbeitern und den Gewerkschaften, zu erreichen. Der Führungsstil muß durch eine hierarchieübergreifende Zusammenarbeit gekennzeichnet sein, um die Mitarbeiterpotentiale zu mobilisieren. Hierzu gehört eine vollständige Informationsbedarfsdeckung aller Beteiligten und quantifizierbare Zielvorgaben.

Defizite bei der Personalführung, wie sie in Bild 8.8 genannt sind, also beispielsweise die Verunsicherung der Mitarbeiter durch fehlende Kommunikation, Reibungsverluste durch Kompetenzstreitigkeiten oder eine kleinliche Kontrolle der Mitarbeiter darf es bei diesem Teamkonzept in Zukunft nicht mehr geben, weil ansonsten eine aktive Mitgestaltung und Mitbeteiligung zusammen mit der Identifikation zum Unternehmen nicht stattfinden kann. Gleichzeitig muß von seiten des Managements ein Verzicht auf Privilegien und Statusdenken stattfinden, Mitarbeiterinteressen und Bedürfnisse sind zu akzeptieren und bei Entscheidungen zu berücksichtigen. Der soziale Zusammenhalt der unterstellten Mitarbeiter ist durch Kommunikation und Partizipation zu stärken. Durch Beteiligung an der Planung und Gestaltung von Projektorganisation sind die Ängste und Befürchtungen gegenüber Umstrukturierungen oder sonstigen Veränderungen der Mitarbeiter abzubauen.

Die Arbeitsbedingungen müssen die Zufriedenheit der Mitarbeiter unterstützen. Dauerbeschäftigung, Erfolgsbeteiligung und ein Aufstieg nach dem Leistungsprinzip als Gesamtleistung für die permanente Verbesserung muß möglich sein.

Zu dieser Team-Organisation gehört auch eine neu definierte Aufgabenstellung des Meisters, der sein Team unterstützen, beraten und koordinieren soll, wobei die Team-Mitglieder selber Planungsaufgaben übernehmen und autonom ausführen.

Gruppenharmonie und Arbeitsdisziplin sind erforderliche Eigenschaften der Teammitglieder. *Gefragt ist Generalisten- anstatt Spezialistentum, d.h. die Team-Mitglieder müssen die Qualifikation besitzen, an verschiedenen Arbeitsplätzen ihre Arbeit zu verrichten [6].*

Die Rückführung der Arbeitsteilung zu ganzheitlichen Abläufen bedeutet auch, daß planende, steuernde und kontrollierende Tätigkeiten, die in dispositive

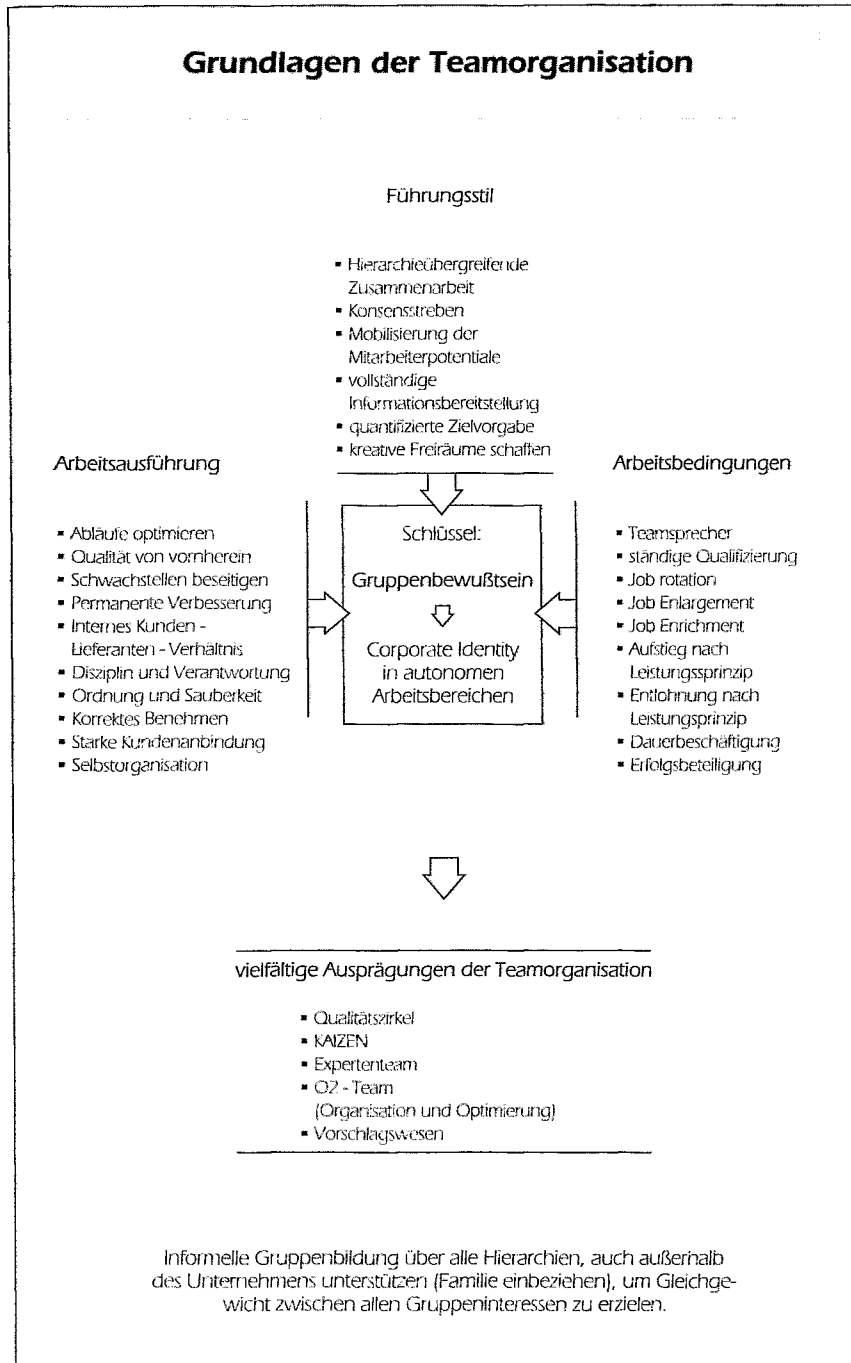


Bild 8.7

Mitarbeiterführung bei der Team- Organisation

Defizite bei der Personalführung

- Verunsicherung der Mitarbeiter durch fehlende Kommunikation
- Informationen werden vorenthalten
- Reibungsverluste durch Kompetenzstreitigkeiten
- Delegation von Verantwortung findet nicht statt
- Einengung des Handlungsspielraumes
- Kleinliche Kontrolle der Mitarbeiter
- keine Akzeptanz bei Verbesserungsvorschlägen
- fehlende Anerkennung, kein Lob
- Mitarbeiter sind frustriert



Führungs-Ziele

- Identifikation mit Unternehmen
- persönliches Engagement
- aktive Mitgestaltung
- aktive Mitbeteiligung
- leistungsbereite Mitarbeiter
- Problemerkennung



Anforderungen an die Vorgesetzten

- Mitarbeiterinteressen und Bedürfnisse stärker beachten
- Verzicht auf Privilegien und Statusdenken
- partnerschaftliches Zusammenarbeiten verstärken
- Verantwortung abgeben, Spielräume schaffen
- Teamfähigkeiten der Teammitglieder managen
- Teamentscheidung Vorrang einräumen
- Kritik als Chance zur Verbesserung werten
- intensiven Kommunikationsaustausch pflegen
- Team zur Offenheit ermutigen
- bürokratischen Behinderungen der Mitarbeiter entgegenreten
- Anerkennung und Anreize vermitteln
- kontinuierliche Verbesserung anregen (Kaizen)
- Qualifikationsniveau und Innovationspotential sicherstellen

Bild 8.8

oder Stabs-Abteilungen ausgelagert waren, wieder zurückkehren in den Prozeß; die Position des Meisters und des Teams damit einen Funktions- und Autoritätszuwachs erhält. Über diese partnerschaftliche Gruppenarbeit mit einer einheitlichen Zielverfolgung soll ein Miteinander statt ein Gegeneinander bei der Arbeitsausführung erreicht werden. Über den beschriebenen Führungsstil werden bisher in großem Maße ungenutzte Potentiale aktiviert, motivierte Mitarbeiter bringen höhere Leistung, damit auch Produktionssteigerung. Durch die neuen Organisationsstrukturen und durch das angehobene Qualifikations-Niveau ist eine größere Flexibilität vorhanden, kürzere Durchlaufzeiten, niedrigere Bestände und eine elastische Bedarfsanpassung ermöglichen die angestrebte Kundenorientierung.

Die Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung der Teamorganisation unterschieden nach Zielen, Abgrenzung, Team-Merkmalen, Team-Organisation und Team-Mitarbeiter sind in Bild 8.9 noch einmal zusammenfassend dargestellt. Wenn die Team-Organisationsanreize stimmen, wird unter diesen Arbeitsbedingungen die Arbeitsausführung sicherlich diszipliniert und verantwortungsvoll erfolgen.

Wobei diese Arbeitsausführung, als weiterer Punkt der in Bild 8.7 genannten Grundlagen der Teamorganisation durch ein Selbst-Management bzw. durch eine Selbstorganisation der Abläufe gekennzeichnet ist.

Die Optimierung der Prozeßabläufe durch das Team erfolgt nach dem in Bild 8.10 dargestellten Regelkreismodell mit Hilfe einiger weniger Techniken wie Checklisten, Pareto oder Ursachenwirkungsdiagramm. Hierbei sind kaum Investitionen erforderlich, da die Umsetzung direkt durch die Team-Mitglieder erfolgt. Am Beginn der Ablaufoptimierung steht immer die Ursachenanalyse, um Schwachstellen und Probleme zu identifizieren. Nach der gemeinsamen Problemlösungsfindung werden die Maßnahmen festgestellt, Verantwortliche bestimmt und über die Zeitleiste die Beseitigung dieses Problems vereinbart. Eine laufende Zielüberprüfung und die Rückmeldung an die Team-Mitglieder bzw. Betroffenen im Sinne des klassischen Controllings führen dazu, daß Probleme tatsächlich beseitigt werden.

Als weiteres wirkungsvolles Hilfsmittel hat sich die Initiierung von Kampagnen erwiesen, wie sie beispielhaft in Bild 8.11 gezeigt sind.

Die eigenverantwortliche permanente Verbesserung der Abläufe führt zu einer weiteren Motivationssteigerung. Über die Selbstorganisation ist eine autonome, d.h. selbst einteilbare Arbeitsausführung möglich, die dem einzelnen kreative Freiräume einräumt. Die Belohnung für ihn sind eine hohe Arbeitszufriedenheit und streßfreie Abläufe.

Erfahrungen in der Praxis zeigen allerdings, daß Gruppenarbeit nicht von vornherein gleichbedeutend ist mit Ergebnisverbesserung [7]. Durch die Zusammenfassung von einzelnen Individuen allein wird keine größere Gruppenleistung erzielt.

Erst wenn ein Kollektiv, das aufeinander eingespielt ist und miteinander harmonisiert, sich aus vorher einzelnen Individuen herauskristallisiert hat, ist es als Gruppe den Einzelpersonen überlegen [7].

Bestimmte Voraussetzungen zur Umsetzung der Kaizen-Strategie sind deshalb zu erfüllen, da ansonsten diese Kollektivbildung nicht stattfinden kann. Da-

Erfolgsfaktor: Teamorganisation

Ziele:

- Nutzung der Mitarbeiterpotentiale
- Höhere Produktivität durch zufriedene Mitarbeiter
- Einbindung in vereinbarte, bereichsbezogene Ziele
- Gegenseitige Unterstützung
- Bessere Qualität, niedrige Kosten

Abgrenzung:

- Überschaubarer Bereich
- Räumlich und organisatorisch zusammengefaßt
- Produkt- oder teilebezogene Verantwortung
- Gemeinsame Arbeitsaufgabe (10 - 15 Leute)
- Gemeinsamer Arbeitsbereich

Team-Merkmale:

- Selbstorganisation
- Kontinuität in der Gruppe
- Möglichkeit der Höherqualifizierung
- Eigenverantwortlichkeit bei der Arbeitsausführung
- Verantwortungsübernahme hinsichtlich Kosten, Termin, Qualität

Team-Organisation:

- Zielvereinbarungen
- Ergebnisdarstellung auf Informationstafel
- Controlling-Gespräche
- Abweichungsanalysen mit Paten
- Gruppensprecher
- Gruppengespräche
- KAIZEN-Kampagnen

Team-Mitarbeiter:

- Funktionsgruppen (spezialisierte Gruppen)
- Rotationsgruppen (job rotation)
- Alleskönner-Modelle (komplette Beherrschung der Arbeitsumfänge)
z.B.: mit
 - Instandhaltung
 - Logistik
 - Prüfwesen
 - AV-Aufgaben

Team-Organisations-Anreize

- Arbeitsplatzgarantie
- Beteiligungslohn
- Selbstverwirklichung
- Gegenseitige Verpflichtung

Bild 8.9



Bild 8.10

zu gehört eine durchgängige Unternehmenspolitik und Kommunikationsstruktur mit einer permanenten Kommunikation mit den Mitarbeitern sowie das sofortige Aufgreifen von Ideen und Vorschlägen mit raschem Umsetzen bei klaren Zielvorgaben. Der Vorgesetzte muß den Mitarbeiter davon überzeugen, daß Störungen immer anormale und streßfördernde Zusatzaktivitäten verursachen, die nicht zum eigentlichen Arbeitsinhalt gehören. Der Kunde kann deshalb auch nicht die Qualität erwarten, die er sich vorgestellt hat, die persönliche Erfolgsbestätigung bleibt damit aus.

Neben der bereichs- oder produktbezogenen Teambildung im Prozeß gibt es weitere vielfältige Ausprägungen der Teamorganisation, beispielsweise Qualitätszirkel, Expertenteams, KAIZEN, Gruppenvorschlagswesen u.a. Der Zusammenhalt dieser Teams im Unternehmen kann durch eine informelle

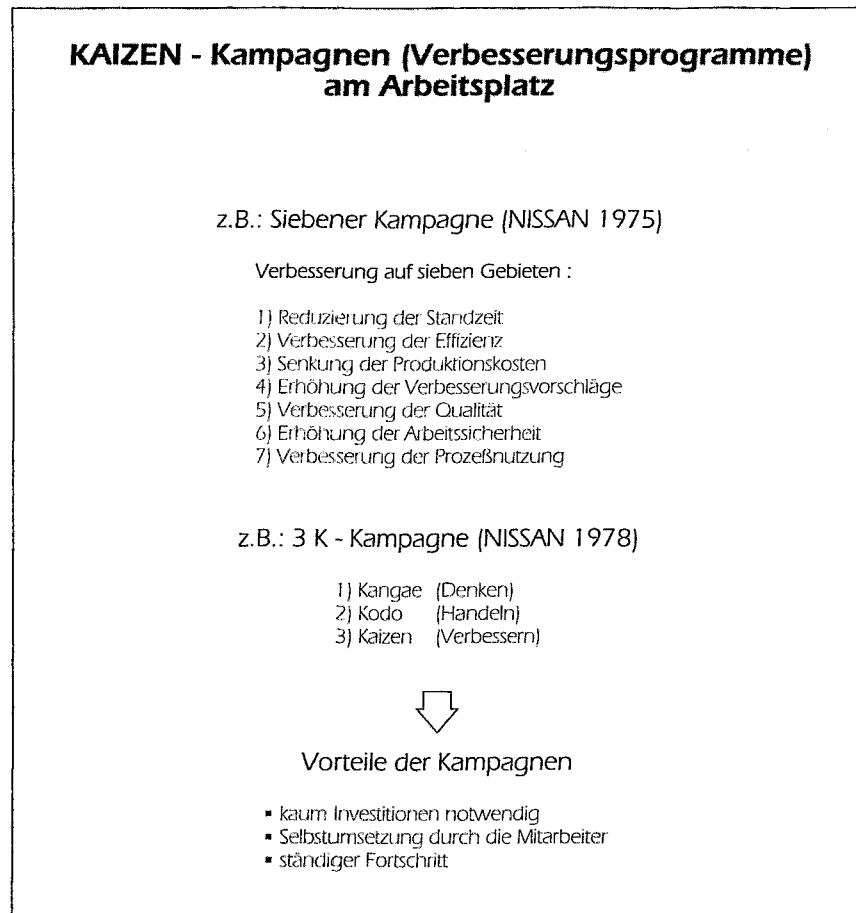


Bild 8.11

Gruppenbildung in der Freizeit, also außerhalb des Unternehmens unterstützt werden. Hierbei sollte dann auch die Familie mit einbezogen sein [8].

8.3 Aufbau von 0-2-Teams

Die Realisierung des Team-Gedankens wird im folgenden beispielhaft am Aufbau eines Organisations- und Optimierungsteams, wie es in einem deutschen Unternehmen unter der Bezeichnung 0-2-Team- stattgefunden hat, beschrieben. Dieses 0-2-Team ist, wie Bild 8.12 zeigt, mit drei anderen Gruppen, bzw. Führungspersonen informationell verbunden. Dies sind der Abteilungsleiter, der Betriebsrat und der Team-Manager. Das Team ist arbeitsplatz-, bzw. produktionsbereichsbezogen gebildet, es besitzt einen Teamsprecher, den die Gruppe selbst

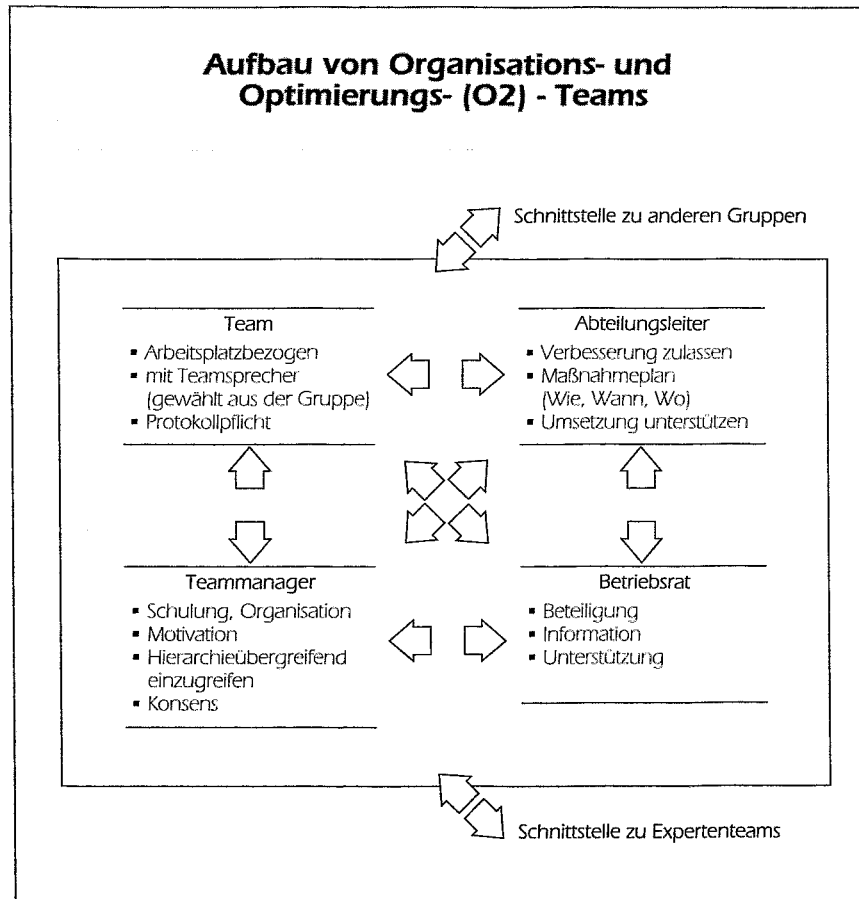


Bild 8.12

bestimmt hat. Entscheidend in der Anlaufphase beim Aufbau dieses Teams ist der Team-Manager. Er sollte das Unternehmen schon seit vielen Jahren kennen und eine Führungsposition besitzen. Seine Aufgabe besteht darin, objektiv und unabhängig von den anderen Beteiligten dem Team-Konzept zum Erfolg zu verhelfen. Also Schulungen durchzuführen, die Organisation zu unterstützen, die Mitarbeiter zu motivieren und eine Konsenz zwischen Team und Abteilungsleiter herzustellen. Hierbei muß er sehr sensibel und behutsam mit allen Beteiligten im Sinne des Unternehmens versuchen, das Gruppenbewußtsein zu erzeugen, da dies der Schlüssel zum Erfolg ist. Die Ziele, Aufgaben und Untersuchungsfelder, speziell einer solchen 0-2-Team Gruppe, sind in Bild 8.13 noch einmal zusammengefaßt dargestellt.

Der Abteilungsleiter oder Bereichsleiter muß die Umsetzung der vom Team unterbreiteten Vorschläge unterstützen, also die Verbesserung zulassen; sie sogar

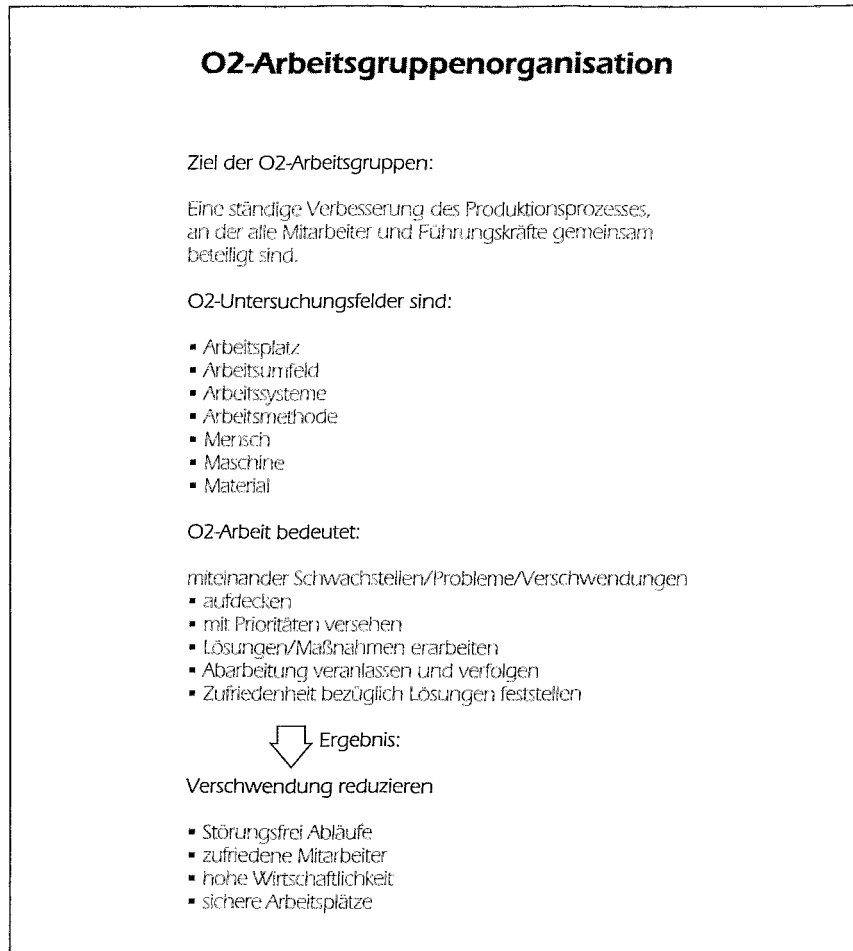


Bild 8.13

organisieren, indem er einen Maßnahmenplan aufstellt, in dem genau festgelegt ist, wie, wann, von wem diese Maßnahme durchzuführen ist. Der Betriebsrat ist in alle Aktivitäten involviert. Auch er muß vom Team-Manager mit eingebunden sein, daß er das Teamkonzept unterstützt, ohne selber in diesem Team Kompetenzen zu besitzen.

Die Verbindung zwischen den einzelnen Beteiligten in Bild 8.13 sind auch als Innovationsstränge zu verstehen, die nach dem vermaschten Regelkreisprinzip arbeiten und sich gegenseitige Impulse zur Verbesserung geben. *Durch gegenseitige Rückmeldungen sind alle Beteiligten auf dem gleichen Informationsniveau.* Das Team kommt alle 14 Tage in der Arbeitszeit einmal zusammen, um Verbesserungen zu besprechen. Angestrebt wird, diese Gruppenbildung auch außerhalb

der Betriebszeit zu unterstützen, beispielsweise durch gemeinsame abendliche Arbeitsessen.

Die kurzfristigen Ergebnisse der 0-2-Team-Arbeit für den Mitarbeiter stellen sich wie folgt dar:

- Aktives Mitdenken im Team
- Mehr Spaß an der Arbeit
- Einfachere Abläufe über Teamabstimmung
- Erfahrungsaustausch ohne Konkurrenzneid
- Weniger Streß am Arbeitsplatz
- Angemessene Arbeitsumgebung
- Höflicher Umgang miteinander
- Teamkonsenz und -harmonie
- Höhere Leistung durch Arbeitszufriedenheit

Für das Unternehmen werden dadurch Kostenreduzierungen innerhalb der Prozeßabläufe und Qualitätsverbesserung bei den hergestellten Produkten erreicht, langfristig geht es für die Mitarbeiter um soziale Sicherheit und Dauerbeschäftigung. Prämienentlohnungssysteme sind ebenfalls angedacht und werden gemeinsam mit den Mitarbeitern entwickelt, um über eine direkte Erfolgsbeteiligung das Team weiter zu motivieren.

8.4 Zusammenfassung der Team-Management-Ansätze

Der Erfolg des Team-Managements hängt in erster Linie vom Erfolg der Zusammenarbeit zwischen Management und Mitarbeitern ab. Damit wird Team-Management auch von der im Unternehmen wirkenden Unternehmenskultur stark beeinflusst. Bei Formulierung dieser Unternehmenskultur muß klar sein, daß die Mitarbeiter in allen Unternehmensbereichen im Detail sehr gut wissen, häufig besser als ihre Vorgesetzten, was läuft und was verbesserungswürdig ist. Sie könnten auf Anhieb viele Dinge nennen, bei denen das Unternehmen unnötig Geld ausgibt. Mitarbeiter sind auch grundsätzlich daran interessiert, sinnvolle und gute Arbeit zu leisten und sich für Verbesserungen einzusetzen. Sie vermögen auch schnell zu erkennen, daß dieses Einsetzen Anerkennung und persönlichen Erfolg bringt und ob sich die Führung ebenfalls nach dieser Philosophie verhält. Was nützt es, durch persönliche Anstrengungen einige Pfennige einzusparen, wenn das Gefühl besteht, daß im Management Hunderttausende von DM unnötig ausgegeben werden.

Viele Mitarbeiter leiden an einer Unterforderung bei der Arbeitsausführung oder sind durch die vorhandene Organisation abgestumpft. Sie sind deshalb auch nicht mehr bereit, Verantwortung zu übernehmen. Das Expertenwissen, was sie besitzen, wird also nicht ausgenutzt werden können. Dieses in allen Firmen vorhandene Potential zu aktivieren, ist Zielsetzung des Team-Managements und wird in Bild 8.14 noch einmal zusammenfassend dargestellt. Es geht um die verantwortliche Beteiligung des Mitarbeiters an der Prozeßoptimierung durch Schaffen einer Unternehmenskultur, in der die vertrauensvolle Zusammenarbeit

Management-Zielsetzungen im Rahmen der Team-Organisation

Ziel:

Verantwortliche Beteiligung des Mitarbeiters an der Prozeßoptimierung durch Schaffung einer Unternehmenskultur, in der die vertrauensvolle Zusammenarbeit aller Angehöriger im Unternehmen und die Erfolgsbeteiligung die Grundvoraussetzungen für den Erfolg sind.

Die neue Unternehmenskultur soll:

- die Qualifikation der Beteiligten fördern
- das Erfahrungswissen der Mitarbeiter in die bereichsbezogene Ablaufoptimierungen einbinden
- dem Mitarbeiter Transparenz über anstehende Probleme und betriebliche Zusammenhänge vermitteln
- bereichsübergreifende Zusammenarbeit fördern
- eine enge Zusammenarbeit der Mitarbeiter aus Produktions-, Service- und Planungsbereichen erreichen
- Probleme durch gemeinsame Lösungsfindung im Team schneller beseitigen
- die Beteiligten ermutigen, Verbesserungsvorschläge einzubringen
- eine positive Einstellung zur Automatisierung fördern
- die Akzeptanz von Rationalisierungsmaßnahmen steigern

Bild 8.14

aller Angehörigen im Unternehmen und die Erfolgsbeteiligung die Grundvoraussetzung für den Erfolg sind.

Dabei soll diese neue Unternehmenskultur die Qualifikation der Beteiligten fördern, das Erfahrungswissen der Mitarbeiter in die bereichsbezogene Fertigungsoptimierung einbinden. Kritik am Vorgesetzten ist als Chance zur Verbesserung zu nehmen, Problemerkennung der erste Ansatz zur Problemlösung. Eine enge funktionsübergreifende Zusammenarbeit fördert eine schnelle Lösungsfindung und Umsetzung, eine freie Atmosphäre soll Mitarbeiter ermutigen, Verbesserungsvorschläge einzubringen und eine positive Einstellung zur Automatisierung fördern. Ganzheitliche Abläufe sind zu entbürokratisieren,

Einzelkämpfermentalitäten durch Schulung in Teamfähigkeit abzubauen, gruppenorientierte Entlohnungen in diesem Prozeß unterstützen.

Während Innovationen häufig impulsartig, stark ergebnisorientiert mit hohen Investitionen ablaufen, soll der kontinuierliche gemeinsame Verbesserungsprozeß zwischen Management und Mitarbeiter permanent prozeßorientiert in kleinen Schritten und bei niedrigen Investitionen erfolgen. Zukunftsängste, Mißtrauen und Frust dürfen innerhalb dieser neuen Unternehmenskultur nicht mehr entstehen. Das gleiche Vertrauen, was durch die Kundenanbindung mit Hilfe des Marketing-Managements erreicht werden soll, gilt nach innen in das Unternehmen mit der Vertrauensbildung zum Zwecke der Mitarbeiteranbindung. Offenheit und Kommunikation im Team-Management bewirken, daß Kundeninteressen zu Mitarbeiterinteressen werden und damit der Wettbewerbserfolg unterstützt wird.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 8

- [1] Sokianos, N.:
Die Produktion im Spannungsfeld. In: Planung+Produktion, MI-Trendbuch 1992, S. 24-29
- [2] Imai, M.:
KAIZEN Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb. Wirtschaftsverlag Langen Müller/Herbig, 1991
- [3] Adenauer, S.:
Besonderheiten der japanischen Arbeitswelt. In: Angew. Arbeitswiss. (1992), Nr. 131, S. 27-43
- [4] Matsuda, H.:
Die Eigenschaften der japanischen Unternehmensführung sowie deren Problematik angesichts der gegenwärtigen wirtschaftlichen Situation. In: Haben uns die Japaner überholt? Hrsg.: Gaugler, E. und Zander, E., Heidelberg 1981
- [5] Wilfert, P.:
Leistung und Gegenleistung in japanischen Industriebetrieben. In: REFA-Nachrichten 6/1992, S. 5-12
- [6] Grob, R.:
Ohne richtige Diagnose keine wirksame Therapie - auch bei der Arbeitsgestaltung. In: Angew. Arbeitswiss. (1991) Nr. 129, S. 1-46
- [7] Grob, R.:
Teilautonome Arbeitsgruppen. Bilanz der Erfahrungen in der Siemens AG. In: Angew. Arbeitswiss. (1992) Nr. 134, S. 1-31
- [8] Bühner, R.; Pharao, I.:
Erfolgsfaktoren integrierter Gruppenarbeit. In: VDI-Z 135 (1993), Nr. 1/2, S. 46-57

9 Personal-Management

Die bisher beschriebenen Einzelstrategien mit den Management-Maßnahmen zur Durchsetzung kundenorientierter Unternehmenszielsetzungen haben ganz eindeutig und unzweifelhaft den Menschen, primär den Mitarbeiter, in den Mittelpunkt bei der Umsetzung dieser Strategien gesetzt. Einbezogen sind aber auch partnerschaftliche Verbindungen zu Kunden und Lieferanten.

Unter Bezugnahme auf den bereits mehrfach beschriebenen Wertewandel in der Gesellschaft, den Veränderungen in der Technologie und durch die Zusammenfassung bisher getrennter Teilprozesse zu einer ganzheitlichen objektbezogenen Vorgangsbearbeitung nach Gesichtspunkten der Gruppenarbeit ergeben sich auch stark gestiegene Anforderungen hinsichtlich der Qualifikation an die Mitarbeiter. Genauso wie Informationsverfügbarkeit, Ressourcenverfügbarkeit oder Anlagenverfügbarkeit eine Grundvoraussetzung für einen störungsfreien Prozeß sind, so muß auch diese Qualifikationsverfügbarkeit mit in die Verfügbarkeitsüberlegungen einbezogen werden. Sie steht sogar an oberster Stelle dieser Verfügbarkeitshierarchie. In diesem Sinne ist auch das Personal-Management ein strategischer Erfolgsfaktor der diese Qualifikationsverfügbarkeit garantieren muß.

Komponenten der Qualifikationsverfügbarkeit sind in Bild 9.1 dargestellt. Hierbei geht es um ganzheitliches Denken, Teamfähigkeit, Kommunikationsvermögen, Problemlösungsfähigkeit, selbständiges Handeln, Innovationsfähigkeit, die Sicherung der Akzeptanz sowie um eine permanente kooperative Selbstqualifikation und um permanentes Lernen.

Ziel des Personal-Managements ist es demnach, den richtigen Mann, d.h. den Mitarbeiter mit der vorhandenen Qualifikation am richtigen Platz einzusetzen, dabei in ihm eine Identifikation mit dem Unternehmen zu erzeugen, um die Kundenorientierung zu ermöglichen.

Dazu ist es aber notwendig, Qualifikationsanforderungen zu beschreiben, Anforderungsprofile zu definieren und Fähigkeitsprofile zu entwickeln, die am jeweiligen Arbeitsplatz nötig sind, um die Aufgaben kompetent zu erfüllen. Weitere Ziele des Personalmanagements ist die Personaleinsatzplanung, die Nachwuchsförderung aber auch das Beschäftigen mit flexiblen Arbeitszeitmodellen und das Lösen von Entlohnungsproblemen im Sinne einer Erfolgsbeteiligung der Mitarbeiter [1].

Aus diesen Zielen leiten sich die Aufgaben des Personal-Managements, die in Bild 9.2 detailliert aufgezeigt sind, ab. Es beginnt mit der Personalentwicklungsplanung, also der Feststellung des Bedarfes an Qualifikation mit dem dahinter

stehenden Personal für die Umsetzung einer vorher definierten Unternehmensstrategie und auf Basis eines wertorientierten Personalentwicklungsansatzes. Es schließen sich die betrieblichen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen an, mit denen der angestrebte Qualifikationsstandard erreicht werden soll.

Weiter geht es mit der Personaleinsatzplanung, sie soll ein erfolgreiches Agieren des Mitarbeiters an seinem Arbeitsplatz ermöglichen. Dazu gehört noch die Nachwuchsförderung, d.h. die Karriereplanung des einzelnen als ein wesentlicher Motivationsfaktor zur Stärkung eines langfristigen Arbeitsverhältnisses, das für beide Seiten befriedigende Inhalte besitzt. Es schließt ab mit der Gehaltspolitik, in denen Richtlinien zur Entgeltfindung und Regelung angesprochen sind.

Im folgenden werden nach dieser Personal-Management-Aufgabenreihenfolge die einzelnen Punkte noch einmal detailliert angesprochen. Es beginnt mit der strategischen Personalplanung und *Bedarfsabklärung*. Unter dem Stichwort Kundenorientierung wurden bereits in Kapitel 4 Unternehmens-Management die einzelnen Teilnutzen beschrieben, die in ihrer Gesamtheit den Gesamtnutzen für den Kunden ausmachen und die ihn dazu beeinflussen sollen, eine Partnerschaft mit dem Unternehmen einzugehen.

In Kapitel 7 „Innovations-Management“ waren die permanenten Innovationsanstöße diesen Teilnutzen zugeordnet. Hierbei ging es darum, daß Abheben von der Konkurrenz durch die Einzigartigkeit des Unternehmens herauszustellen. Begründet war dies durch die Innovationsfähigkeit auf allen Gebieten, auf dem der Kunde Anforderungen an das Unternehmen stellt. In Bild 9.3 sind deshalb noch einmal in der bereits bekannten Reihenfolge als Kausalkette für einen erfolgreichen Wettbewerb die erforderlichen Einzelqualifikationen innerhalb der Mitarbeiteranforderungen genannt, die nötig sind, um die Optimierung des Kundennutzens durch die Mitarbeiter zu realisieren.

Hierbei geht es beispielsweise um Qualitätswissen, um die Gebrauchsberatung hinsichtlich der Funktion, der Sicherheit des Produktes oder um die Hinweise über die Höhe der Betriebskosten. Weiter um die Geltungsvermittlung hinsichtlich des Prestige, der Marke oder der Werbung, um die Aktualitätsvermittlung hinsichtlich der Neuheit, Mode, des Termins aber auch um die Anlageberatung, also um die Verzinsung und um die Investitionssicherheit bei Erwerb dieses Produktes. Dazu gehören Technologieanstöße sowie die Vertrauensvermittlung und die Systembetreuung. Zusätzlich ist Qualifikation über die Entsorgung der Produkte, um Dienstleistungsfunktionen oder über die Durchführung von Schulungen gefragt.

Wie bereits ausgeführt, muß die Kundenorientierung ausgehend vom Unternehmenskulturansatz über alle Hierarchiestufen bis zum Mitarbeiter am Arbeitsplatz durchgängig und überzeugend Anwendung finden. Dies ist nur über eine systematische Qualifizierungsstrategie innerhalb des Personal-Managements zu verwirklichen.

Übertragen auf das vorgegebene Unternehmensmodell mit Umsetzung der General-Management-Strategien ist das auslösende Moment auf der ersten Ebene in Bild 9.4 das Erkennen des Wandels im Markt in der Gesellschaft, in der Technik und in der Organisation. Die Folge ist, die Realität zu begreifen, daraus Vi-

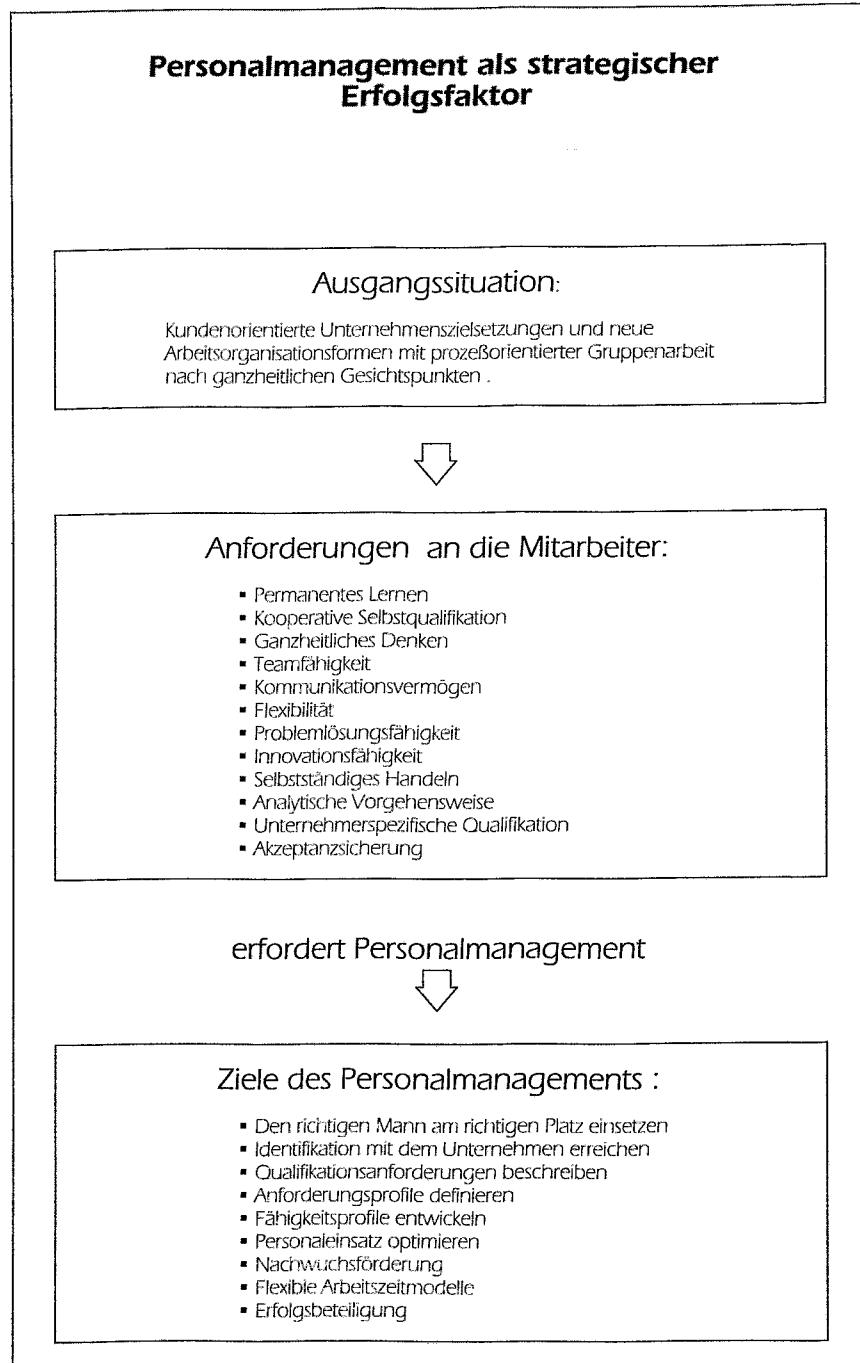


Bild 9.1

Aufgaben des Personal - Managements

Personalentwicklungsplanung

- Strategische Planung und Bedarfsabklärung
- Wertorientierter Personalentwicklungsansatz
- Mitarbeiterorientierte Führungsfunktionen
- Dezentrales Personalmanagement
- Qualifikationsanforderungs - Zielvorgabe
- Qualifikationsanforderungs - Sicherung
- Stellenbeschreibung

Betriebliche Weiterbildung

- Kundenorientierte Bildungsprozesse
- Fach- und Führungstraining
- Lehrgänge und Literatur
- Workshop und Seminare
- Erfahrungsaufenthalte
- Fachtagungen
- Externe Trainer
- Bildungsbeauftragter
- Fachzeitschriften

Personaleinsatzplanung

- Einarbeitungskonzepte
- Betriebspaten, Mentor
- Planmäßige Unterweisung
- Lehrgespräche
- Förderkreise
- Qualitätszirkel
- Expertenteam
- Gruppengespräche
- Maßnahmen zur Arbeitsbereicherung (job-enrichment)
- Maßnahmen zur Arbeitsvergrößerung (job-enlargement)
- Maßnahmen zum Arbeitsplatzwechsel (job-rotation, cross-exchange)

Nachwuchsförderung (Karriereplanung)

- Entwicklungsgespräche
- Laufbahnplanung
- Mitarbeiterbeurteilung
- Mitarbeiterberatung
- Traineeprogramme
- Nachfolgeplanung
- Job-rotation
- Sonderaufgaben
- Projektarbeit

Gehaltspolitik

- Stellenbewertung
- Gehaltsrichtlinien
- Entgeltfindung
- Entgeltregelung
- Arbeitszeitregelung

Bild 9.2



Bild 9.3

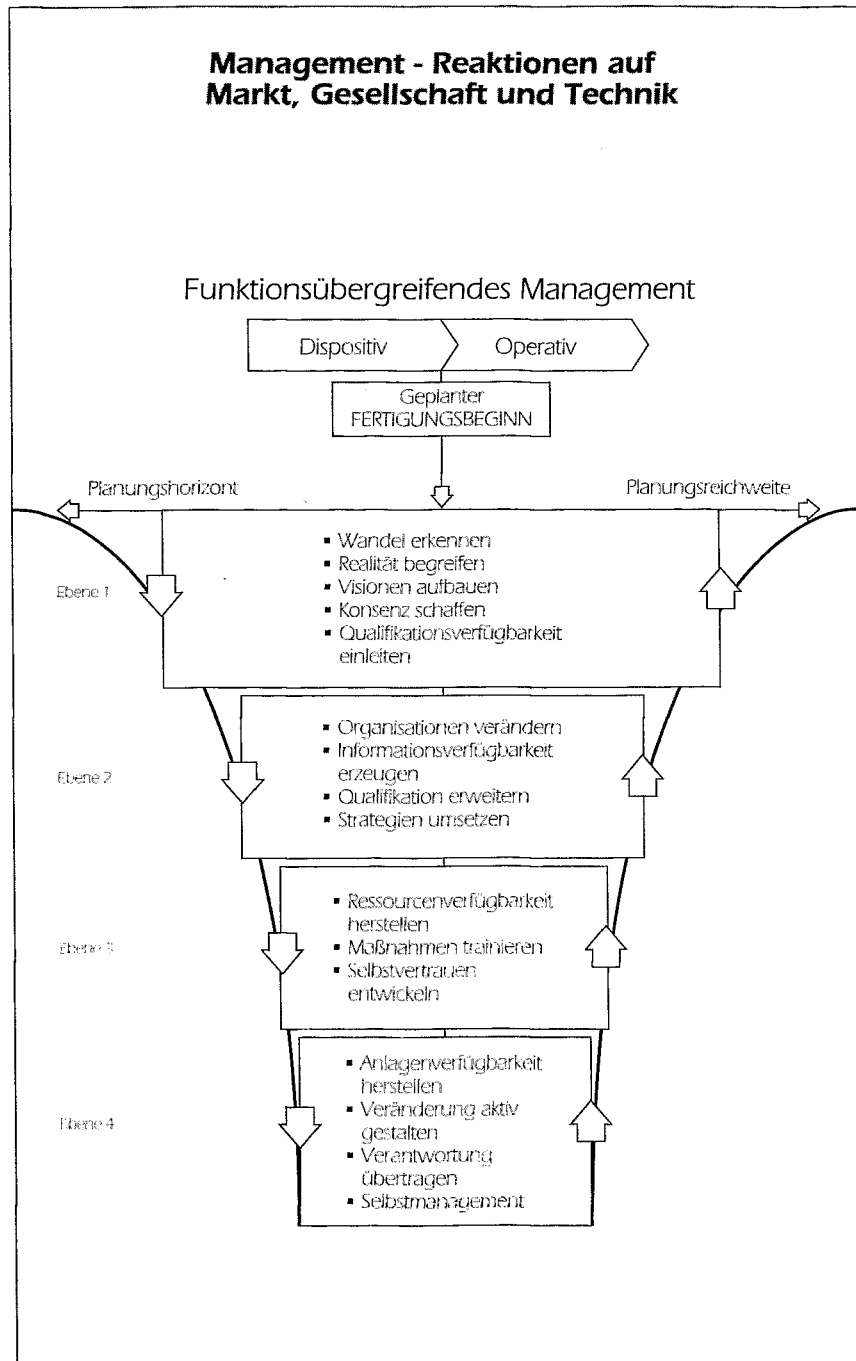


Bild 9.4

sionen als strategische Zielvorgaben und verknüpfendes Element aufzubauen, den Konsens zwischen Geschäftsführung und Mitarbeitern durch Förderung bereichsübergreifenden Denken und Erlebens herzustellen. Danach die Qualifikationsverfügbarkeit einzuleiten, die ein Agieren innerhalb der permanenten Veränderungen ermöglicht und damit die Chance zur Verbesserung schafft. Ebene 2 baut auf diesem Fundament auf, paßt die Organisation diesen Veränderungen an, schafft durchgängig die Informationsverfügbarkeit, und definiert das notwendige Qualifikationsangebot, um die unternehmerischen Strategien und Visionen umzusetzen.

In Ebene 3 wird die neue Qualifikation trainiert, die Ressourcenverfügbarkeit hergestellt und das Selbstvertrauen entwickelt, das zum Ausschöpfen der vorhandenen Potentiale nötig ist. In Ebene 4 können dann von den Mitarbeitern im Rahmen erweiterter Handlungsspielräume die Veränderungen aktiv gestaltet werden.

Innerhalb flexibler Arbeitssysteme und Arbeitsorganisationen sind jetzt Mitarbeiter tätig, die Prozeß- bzw. Anlagenverfügbarkeit garantieren, die Verantwortung hinsichtlich der Auftragsausführung übernehmen und trotz größer werdender Terminzwänge und kleiner werdender Losgrößen bei steigender Teilevielfalt nach Selbst-Management-Prinzipien, d.h. ohne übergeordneten Kontrollaufwand motiviert ihre Arbeit mit weniger Streß ausführen.

Die Qualifikationsstrukturen müssen sich dabei, wie Bild 9.5 zeigt, in ihrer Vernetzung und Vermaschung den über das Unternehmens-Modell beschriebenen, neuen Führungsstrukturen mit ihren vielfältigen dezentralen Ausprägungen anpassen.

Diese Strukturen sind, wie bereits beim Unternehmens-Management erläutert, fast zwangsläufig entstanden, um auf turbulenten Märkten mit unberechenbaren, anspruchsvollen Kunden besser zurecht zu kommen. Zu dezentralen Organisationseinheiten, die autonom und flexibel agieren, gehört ein später noch ausführlich beschriebener dezentraler DV-Einsatz mit intelligenten leistungsfähigen Arbeitsplatzrechnern nach dem Client Server Konzept, ein dezentrales Produktions-Management verbunden mit einer dezentralen Qualitätssicherung zum einwandfreien Fertigen der Produkte in der Produktion, sowie ein dezentrales Marketing und eine dezentrale Logistik, die die Verbindung zum Markt herstellen. Alle Funktionen können nur über den Menschen als Hauptträger des Fortschritts und der Umsetzung, also auch nur über dezentrales Personal-Management unter Ausübung seiner Kompetenzfunktionen, d.h. Sozialkompetenz, und hoher Methoden- und Fachkompetenz in die Praxis umgesetzt werden.

An dieser Stelle kommt es sehr darauf an, die einzelnen Fähigkeiten, die innerhalb dieser Kompetenzsparten liegen, noch einmal zu präzisieren.

Als Qualitätsziel formuliert, lassen sich diese Fähigkeiten unter dem Begriff „Selbst-Management“ bündeln. In Bild 9.6 sind die einzelnen Fähigkeiten zum Selbst-Management zerlegt in die Begriffe Selbstorganisation, Selbststeuerung, Selbstcontrolling, Selbstdisziplin, Selbstwartung und Selbstqualifizierung. Damit sind die selbständigen Denk- und Handlungsansätze gemeint, die sich aus der Motivations- und Bewußtseinskraft ergeben, um Kundenorientierung und Flexibilität und Produktivität, Kreativität und den anforderungsgerechten Umgang mit technischen Werkzeugen und der EDV ermöglichen.

Vernetzte Selbstmanagement - Strukturen

Ausgangspunkt :

Turbulente Märkte mit unberechenbaren, anspruchsvollen Kunden



Reaktion :

Organisatorische, personelle und technologische Neuorientierung

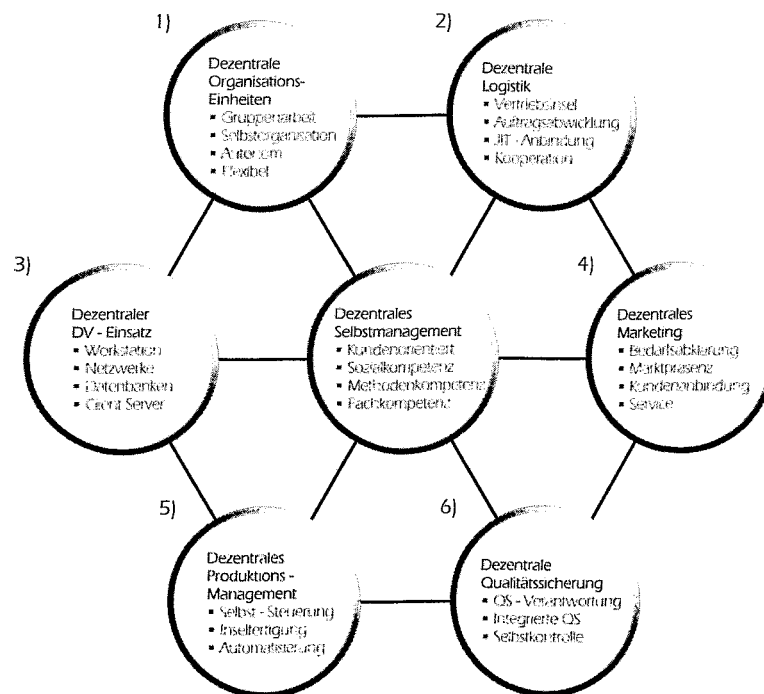


Bild 9.5



Bild 9.6

Dazu gehören die prozeßorientierten Tugenden, die beeinflusst sind von der unternehmerischen Werthaltung wie Teamfähigkeit, Kooperationsbereitschaft, Zuverlässigkeit, Sorgfalt, Fairness, sozialem Verhalten, Reflektionsfähigkeit, Kritikfähigkeit und Ehrlichkeit, auf dem sich eine erfolgreiche Zusammenarbeit mit Synergieeffekten und gegenseitiger Unterstützung erst aufbauen kann.

Das Kollektiv wird dann gemeinsam dafür sorgen, daß die Abläufe beschleunigt werden und die Produktivität steigt. Gleichzeitig ist eine Know-how-Weitergabe ohne Ängste oder Konkurrenzneid möglich, dies führt zusätzlich zu einer Know-how-Absicherung des internen Unternehmens-Wissens. Arbeitsplatzbezogen können dann aus der obigen Aufzählung notwendiger mitarbeiterorientierter Fähigkeiten zum Selbst-Management in dezentralen Organisationsstrukturen die einzelnen Qua-

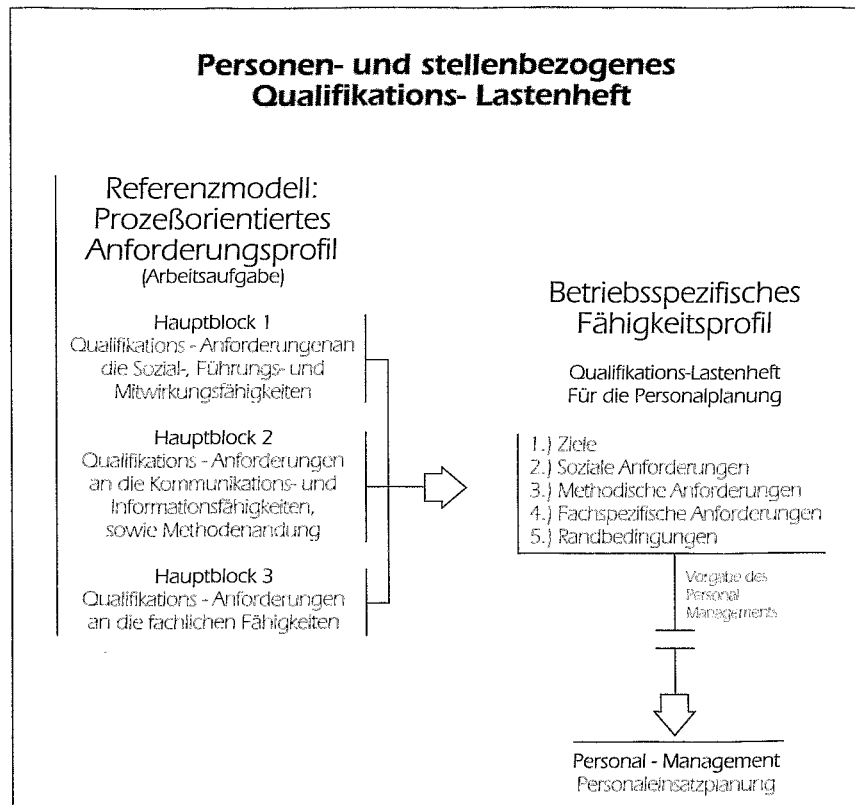


Bild 9.7

lifikationsschwerpunkte abgeleitet werden. Dies kann auch in Form eines Lastenheftes geschehen, wie es beim Projekt-Management (s. Kapitel 18) üblich ist.

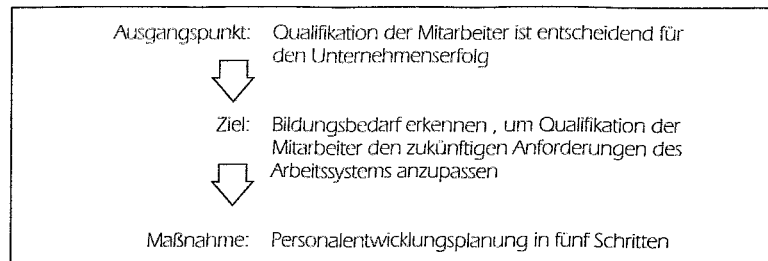
Den Aufbau eines solchen personen- oder stellenbezogenen Qualifikationslastenheftes zeigt Bild 9.7.

Auf der Grundlage eines prozeßorientierten Referenzmodelles für bestimmte Geschäftsprozesse werden je Arbeitsaufgabe als erstes neutral die Anforderungen hinsichtlich der dabei notwendigen Sozial-, Führungs- und Mitwirkungsfähigkeiten, zweitens die methodischen und verfahrensrelevanten Fähigkeiten zur systematischen, innovativen und problemunabhängigen Vorgehensweisen sowie drittens, die notwendigen fachspezifischen Fähigkeiten für die Aufgabenerledigung in Form eines Anforderungsprofils aufgelistet. Damit wird die Grundlage für die Personaleinsatzplanung geschaffen.

Die Einbindung dieses Qualifikationslastenheftes in ein durchgängiges Qualifizierungskonzept in fünf Schritten ist in Bild 9.8 dargestellt.

Im ersten Schritt geht es um eine Teilprozeß- und Arbeitssystemanalyse, d.h. um die Ermittlung der Anforderungen im Teilprozeß bzw. Arbeitssystem. Aus

Entwicklung eines Qualifizierungskonzeptes in fünf Schritten



1.) Teilprozeß - und Arbeitssystemanalyse (Anforderungsprofil)

Ziel: Ermittlung der Anforderung im
Teilprozeß - / Arbeitssystem

2.) Mitarbeiter - und Qualifikationsanalyse (Fähigkeitsprofil). Aus den Anforderungen des Arbeitssystems ist das Fähigkeitsprofil abzuleiten. (Qualifikationslastenheft)

Ziel: Grundlage für die Personaleinsatzplanung schaffen

3.) Qualifizierungsplan entwickeln (Ausgleich von Fähigkeitsdefiziten)

Ziel: Vermittlung von Wissen (Kenntnissen, Erkenntnissen,
Erfahrungen)

4.) Schulungsplan mit Zielvereinbarungen

Ziel: Entwicklung der Mitarbeiterqualifikation über interne und externe

- Ausbildungsmaßnahmen
- Fortbildungsmaßnahmen
- Umschulungsmaßnahmen

5.) Personalbedarfsermittlung für den Teilprozeß mit Zuordnung benötigter Mitarbeiter

Ziel: Anforderungsgerechte Personalbeschaffung

Bild 9.8

den Anforderungen des Arbeitssystems ist dann das Fähigkeitsprofil abzuleiten, d.h. hier wird das Qualifikationslastenheft erarbeitet. Es schließt sich der dritte Schritt mit der Qualifizierungsplanentwicklung an. Hier geht es um den Ausgleich von Fähigkeitsdefiziten, die in Schritt 2 festgestellt wurden. Es folgt die betriebliche Weiter- und Ausbildung. Wie in Schritt 4 gezeigt beispielsweise mit der Erstellung eines Schulungsplanes an. In ihm sind Zielvereinbarungen formuliert, in dem interne und externe Ausbildungs-, Fortbildungs- oder Umschulungsmaßnahmen detailliert angesprochen sind. Der letzte Schritt ist dann die Personalbedarfsermittlung für den betrachteten Geschäftsprozeß mit Zuordnung der benötigten Mitarbeiter.

Die anforderungsgerechte Personalbeschaffung als Ergebnis dieser 5 Schritte ist genau die einleitend angesprochene Herstellung der Qualifikationsverfügbarkeit zur Durchsetzung unternehmerischer Zielsetzung.

9.1 Betriebliche Weiterbildung

Im Gegensatz zu allen anderen Ressourcen, die das Unternehmen benötigt, um eine betriebliche Leistung zu erstellen, gehört es zu den Besonderheiten der Ressource Personal, daß sie sich nicht mit allen gewünschten Qualitäten am Arbeitsmarkt kaufen läßt [2]. Es werden immer bestimmte Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen betriebsspezifisch erforderlich sein, weil es sich bei der Anwendung der vorhandenen Qualifikation in der Praxis dabei gleichzeitig immer um Integrations- und Lernprozesse handelt, die über einen gewissen Zeitraum verlaufen.

Ganz oben an der Maßnahmenliste innerhalb der betrieblichen Weiterbildung stehen kundenorientierte Bildungsprozesse, um gesamtunternehmerisches Denken zu implizieren. Dazu gehört es also, Ertrags-, Qualitäts- und Gewinnbewußtsein zu erzeugen. Workshops, Lehrgänge, Fachliteratur, Seminare, Fachtagungen, Erfahrungsaufenthalte sollen neue Auffassungen, neues Denken, neue Einstellungen, aber eben auch neue Qualifikationen erzeugen, die bisher im verborgenen liegenden Flexibilitäts- und Produktivitätspotentiale erschließen [3].

Die Ziele von innerbetrieblichen Bildungsmaßnahmen lassen sich wie folgt zusammengefaßt darstellen:

- kundenorientiertes Verhalten
- sich auf bewegliche Kundenziele einstellen
- Übernahme von Servicefunktionen
- Erhöhung des Flexibilitätsdenken
- Technologischen Wandel folgend
- Fähigkeiten zur Problemerkennung
- Innovationen unterstützend
- Auslösen von Verbesserungen
- Erhalt der Lernfähigkeit
- Selektionsfähigkeit
- Transformationsfähigkeit

- Kommunikationsfähigkeit
- kooperative Zusammenarbeit
- soziale Handlungskompetenz
- Verantwortungsbereitschaft
- Selbstcontrolling
- Qualitätsverantworten
- Kostenbewußtsein
- Mobilitätserhöhung
- Höhere Leistungsbereitschaft
- Vertiefung des Fachwissens und der Fachkenntnisse

Sie waren im Rahmen des vorherigen Kapitels „Personalentwicklungsplanung“ bereits alle implizit angesprochen. Eine Voraussetzung für das Erreichen dieser Bildungsmaßnahmen ist eine humanzentrierte Führung, die eine humanzentrierte Qualifikation anstrebt.

Hierbei geht es um die organisatorische Mitgestaltung, bzw. das Schaffen von Selbstverwirklichungsmöglichkeiten durch Erweiterung von Handlungsspielräumen sowie um die Erfolgsbeteiligung und um eine individuelle Qualifizierung. Letzteres ist verbunden mit einer dynamischen Qualifikationsanpassung, damit tatsächlich eine Neuorientierung im Qualifikationsprofil zu erreichen ist.

Der Hauptansatz dieser Vorgehensweise liegt darin, zu verdeutlichen, daß es hier nicht um eine Anpaßqualifikation an bestimmte technische oder Organisationsentwicklungen geht, sondern um eine Befähigungsqualifikation zur Beherrschung und Steuerung derartiger Strukturen [4].

Die Inhalte und der Aufbau eines humanzentrierten Qualifikationsmodells läßt sich wieder am vorgegebenen Unternehmensmodell in Bild 9.9 darstellen und ordnet den 4 Ebenen nacheinander die Werthaltungen bzw. Grundwerte, die Sozialkompetenz, die Methodenkompetenz und die Fachkompetenz zu.

Die Werthaltung in Ebene 1 umfaßt den unternehmerischen Anspruch, aber auch die Fähigkeit und den Willen, Macht zu verteilen und nach unten weiterzugehen. Sozialkompetenz in Ebene 2 beinhaltet die Fähigkeit zur Verbesserung des Umgangs mit anderen Menschen [5], die sich in Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit ausdrückt. Es umfaßt die Entfaltung der eigenen Persönlichkeit ebenso wie die Fähigkeit in der Gemeinschaft, selbständig, uneigennützig und nutzbringend zu handeln. Bei der Methodenkompetenz auf der dritten Ebene geht es um das Wissen und das Anwenden methodischer Vorgehensweisen, um sich innovativ mit zu beteiligten oder betroffene Probleme zu lokalisieren und zu lösen. Dabei aber auch die Lernfähigkeit zu besitzen, um Lerneffekte bei späteren Produkten zu erhalten.

Die Fähigkeit zur Fachkompetenz auf Ebene 4 beinhaltet die Verfügbarkeit und die Anwendung von Fachwissen, um in der täglichen Praxis bestehen zu können. Hierzu gehören dann auch Fähigkeiten, rasch Störungssituationen zu erkennen und sie unter Vermeidung von Gefahren rasch zu beheben oder prozeßbegleitend und qualitätssichernd eingreifen zu können, um flexibel auf Sonderaufgaben zu reagieren.

Genauso wie es sich herausgestellt hat, daß der technikorientierte Lösungsansatz bei Installation von automatisierten Anlagen oder komplexen DV-Einrich-

tungen wegen der mangelnden Überschaubarkeit nicht zum Erfolg führt, darf bei der Absicherung der Einführung des Qualifikationsgedankens dieser Fehler nicht ein zweites Mal gemacht werden. Fachübergreifendes Denken, Planen und Handeln mit der Bereitschaft zur Übernahme von Verantwortung zusammen mit anderen in einer Gruppe muß sich an den Fähigkeiten der beteiligten Mitarbeiter ausrichten und nicht an von außen aufgesetzten einschränkenden Technik- und Organisationsstrukturen, ansonsten würden Konkurrenzverhalten innerhalb der Gruppe, die Isolation leistungsschwacher Gruppenmitglieder oder das gegenseitige Austricksen den angestrebten Unternehmenszielerfolg gefährden [5].

Deshalb ist die permanente betriebliche Aus- und Weiterbildung nach diesen humanzentrierten Qualifikationsmodell der entscheidende Ansatzpunkt innerhalb des Personal-Managements.

9.2 Personaleinsatzplanung

Als weitere Aufgabe des Personal-Management in Bild 9.2 war die Personaleinsatzplanung genannt. Die über die betriebliche Weiterbildung geschulten Mitarbeiter müssen sich jetzt vor Ort bewähren. Wobei die Qualifikationserweiterung ein dynamischer Prozeß ist, die also nicht an einer Stelle im zeitlichen Ablauf angehalten und dann nicht mehr weiterbehandelt werden kann. Vielmehr muß auch am Arbeitsplatz über kontinuierliche Lehrgespräche, Förderkreise, Qualitätszirkel oder Expertenteams eine systematische, planvolle und frühzeitige Beteiligung aller Mitarbeiter erfolgen. Kommunikation und Information sind hier die Schwerpunkte, damit die geschaffenen Qualifikationspotentiale auch tatsächlich voll ausgeschöpft werden können. Kaizen, also die kontinuierliche Verbesserung der Abläufe ist am erfolgreichsten innerhalb gruppendynamischer Prozesse, bei denen sich kein Mitarbeiter ausklammern kann. Auftretende Akzeptanzprobleme, beispielsweise ausgelöst durch die Hilflosigkeit in der Technikanwendung oder bei Unsicherheiten in arbeitsorganisatorischen Abläufen, werden gemeinsam rasch erkannt und auch gemeinsam gelöst.

Maßnahmen zur Arbeitsbereicherung, Arbeitserweiterung oder zu Arbeitsplatzwechsel innerhalb autonomer Gruppen werden durch die erworbene Arbeitsgestaltungskompetenz im Selbst-Management eigenverantwortlich durchgeführt. Neu hinzu gekommene Gruppenmitglieder können durch Betriebspaten oder Mentoren schneller in die Gruppe integriert werden. Damit werden kürzere Arbeitseinsparungszeiten möglich.

Eine durchgängige Personaleinsatzplanung ist in Bild 9.10 dargestellt. Sie beginnt wieder auf Ebene 1 mit dem Management, das die langfristige Personalbedarfsführung für das ganze Unternehmen durchführt.

Der Centerleiter der zweiten Führungsebene ist für die mittelfristige Personalplanung zuständig, die er bereichsübergreifend beispielsweise mit Hilfe von Produktionsplanungs- und Steuerungssystemen durchführt.

Der Sub-Centerleiter übernimmt die kurzfristige Personaleinsatzplanung für seinen Bereich, dabei kann ihn ein Leitstand unterstützen, bei dem beispielsweise über Betriebsdatenerfassung-Terminals (BDE) angezeigt ist, wieviel Mitarbeiter

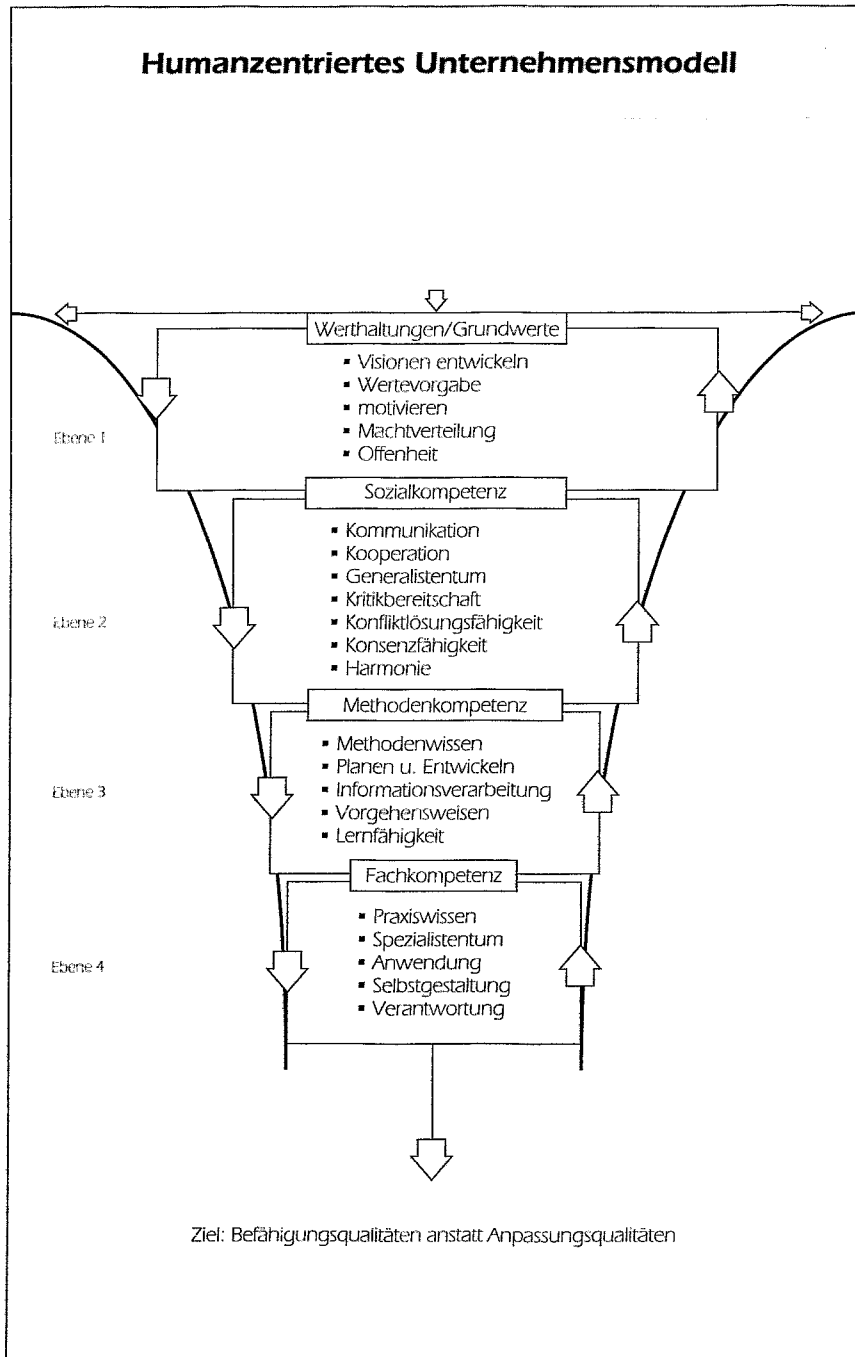


Bild 9.9

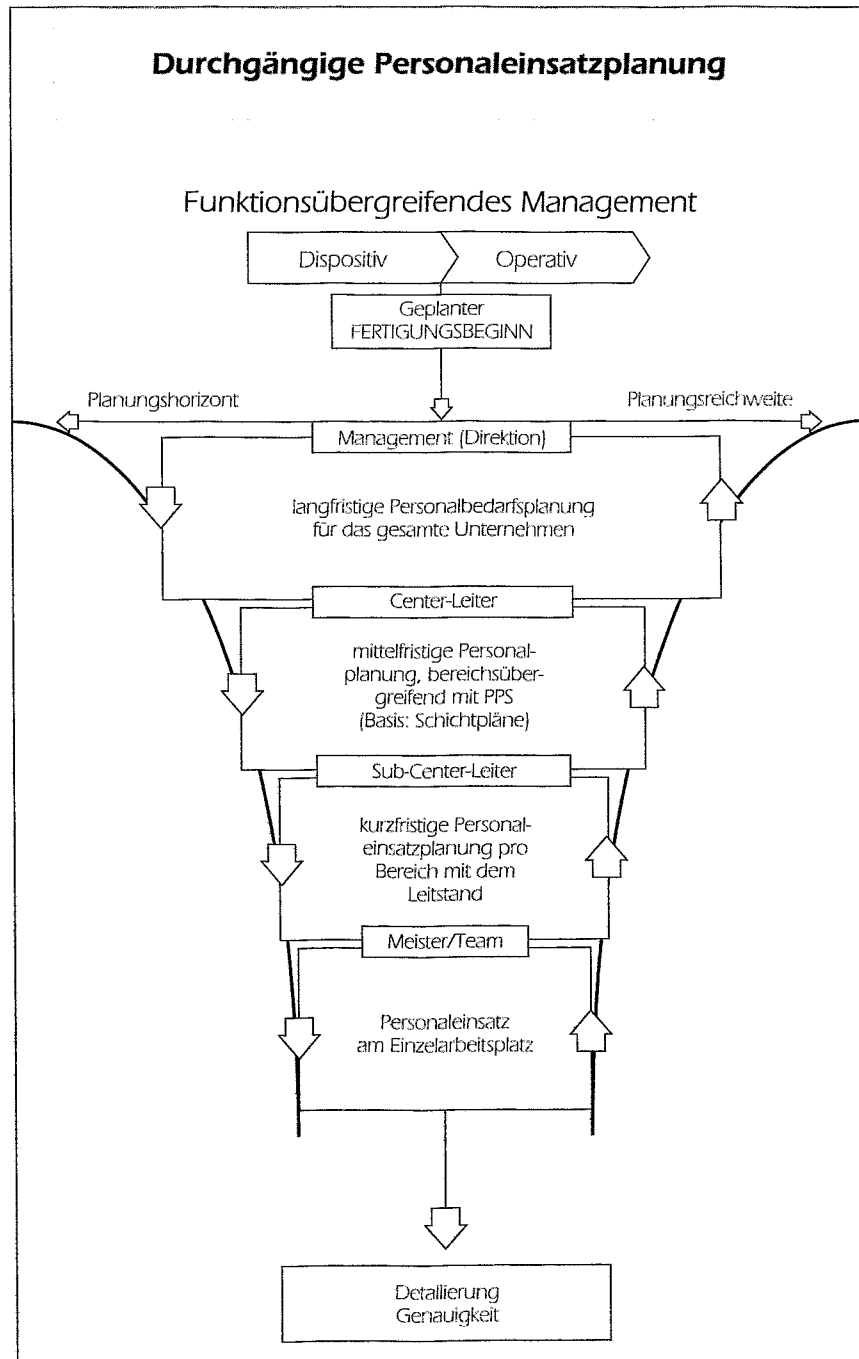


Bild 4.9

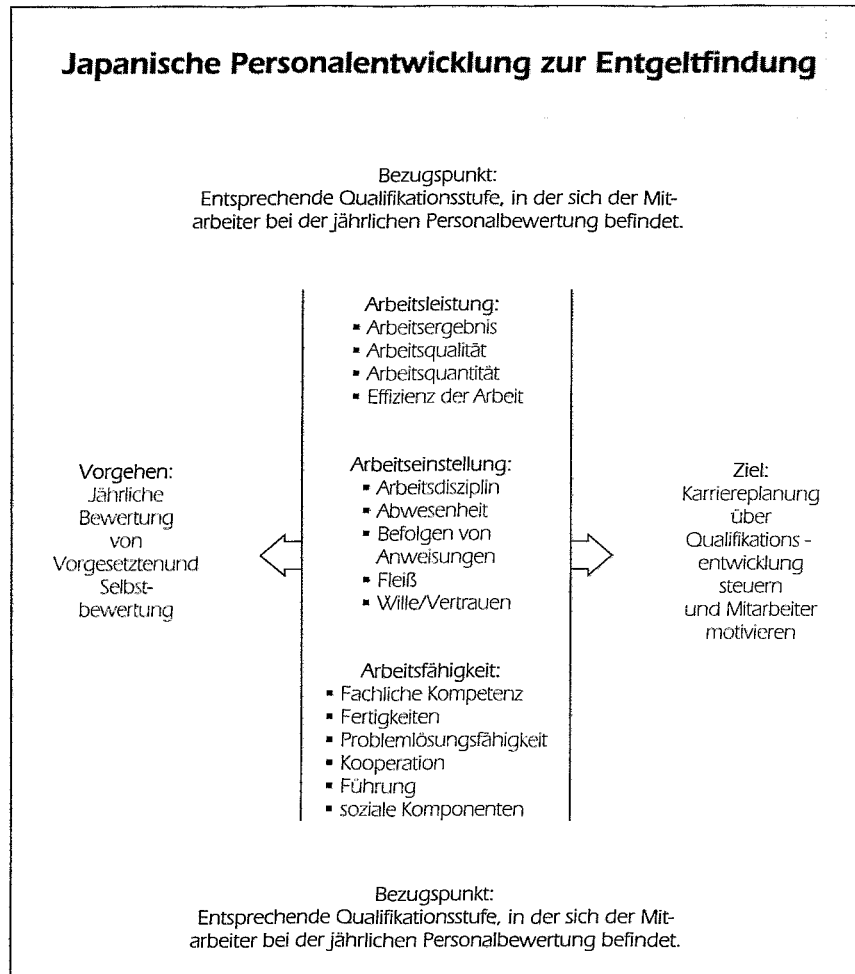


Bild 9.11

für das tägliche Arbeitspensum zur Verfügung stehen. Den Personaleinsatz am Einzelarbeitsplatz reguliert dann der Meister bzw. das Team selber.

9.3 Nachwuchsförderung (Karriereplanung)

Bei der Nachwuchsförderung als nächste Aufgabe gilt das Motto „Lernen muß Spaß machen“. Über Lust am Lernen wird mit Sicherheit der Qualifikationserfolg eintreten. Durch eine gezielte Nachwuchsförderung, bzw. Karriereplanung läßt sich diese Lust am Lernen erzeugen. Spezielle Trainingsprogramme ermöglichen, daß junge Mitarbeiter an vielen Stellen des Unternehmens die Abläufe

kennenlernen können, um sich danach zu entscheiden, an welcher Stelle im Unternehmen sie ihre berufliche Karriere beginnen wollen.

Im Rahmen der jährlich stattfindenden Personalentwicklungsgespräche werden die Nachwuchskräfte vom Vorgesetzten bewertet, die Stärken und Schwächen werden in einem persönlichen Gespräch angesprochen. Diese Vorgehensweise ist, wie Bild 9.11 zeigt, bereits seit Jahrzehnten in Japan Ansatzpunkt zur Motivationserzeugung und Mitbeteiligung. Auch hier erfolgt eine jährliche Bewertung durch den Vorgesetzten, aber auch eine Selbstbewertung, die beide dann gegenübergestellt werden. Betrachtet wird die Arbeitsleistung des einzelnen, dazu gehört das Arbeitsergebnis, die Arbeitsqualität, die Arbeitsquantität und die Effizienz der Arbeit. Weiter die Arbeitseinstellung mit Arbeitsdisziplin, Abwesenheit, Befolgen von Anweisungen, Fleiß, Wille und Vertrauen und als letzte Komponente die Arbeitsfähigkeit, d.h. die fachliche Kompetenz, die Fertigkeiten, die Problemlösungsfähigkeit, die Kooperationsführung und die sozialen Komponenten [6].

Das Ziel dieser Vorgehensweise ist, über eine individuelle Karriereplanung den Mitarbeiter in seiner Qualifikationsentwicklung zu steuern und ihn dabei zu motivieren.

Die Bewertung der Arbeitseinstellung ist sicherlich ein Grund mit, warum in Japan die vielen Arbeitsstunden -bis zu 2 300 Stunden pro Jahr- geleistet werden, weil eine hohe Abwesenheitsquote vom Arbeitsplatz automatisch Minuspunkte in der Bewertung mit sich bringt. Dies schlägt sich unmittelbar in der Bonusregelung, damit im Geldbeutel nieder.

Ein sehr großes Defizit besteht in den deutschen Unternehmen im Hinblick auf die Nachfolgeplanung, die selbstverständlich in die Personalentwicklungsplanung integriert sein sollte. Langfristig, in der Regel 2 bis 3 Jahre vor dem voraussichtlichen Ausscheiden einer zu ersetzenden Führungskraft sollte der vorgesehene zukünftige Nachfolger dafür ausgewählt und informiert werden. Er hat dann genügend Zeit, vom derzeitigen Stelleninhaber sein Amt vorbereitet zu werden. In der Zwischenzeit kann er durch Sonderaufgaben und Projektarbeit seinen Erfahrungshorizont für die zukünftige Aufgabenstellung erweitern.

9.4 Gehaltspolitik

Auch die Gehaltspolitik ist eine wichtige Aufgabe des Personal-Managements. Neue Formen der Arbeitsorganisation, mit ganzheitlichen Aufgabenstellungen innerhalb prozeßorientierter, d.h. schnittstellenübergreifender Abläufe müssen neben der notwendigen Qualifikation auch zukunftsfähige Entgeltsysteme besitzen, die dem Wandel innerhalb der Unternehmensstrukturen folgen können und über gerechte Entlohnungsansätze die Mitarbeiter motivieren.

Bei den bisherigen Arbeitsformen geht man davon aus, daß Mengenleistung von Hand erzeugt wird und die Leistung durch schnelles Arbeiten entsteht, wobei eine Aufgabenteilung in Arbeiten und Denken vorgegeben ist. Heute wird intelligentes Arbeiten gefordert, die Grenzen zwischen Arbeiten und Denken verschwimmen, die Leistung wird durch die Gruppe erzeugt [7].

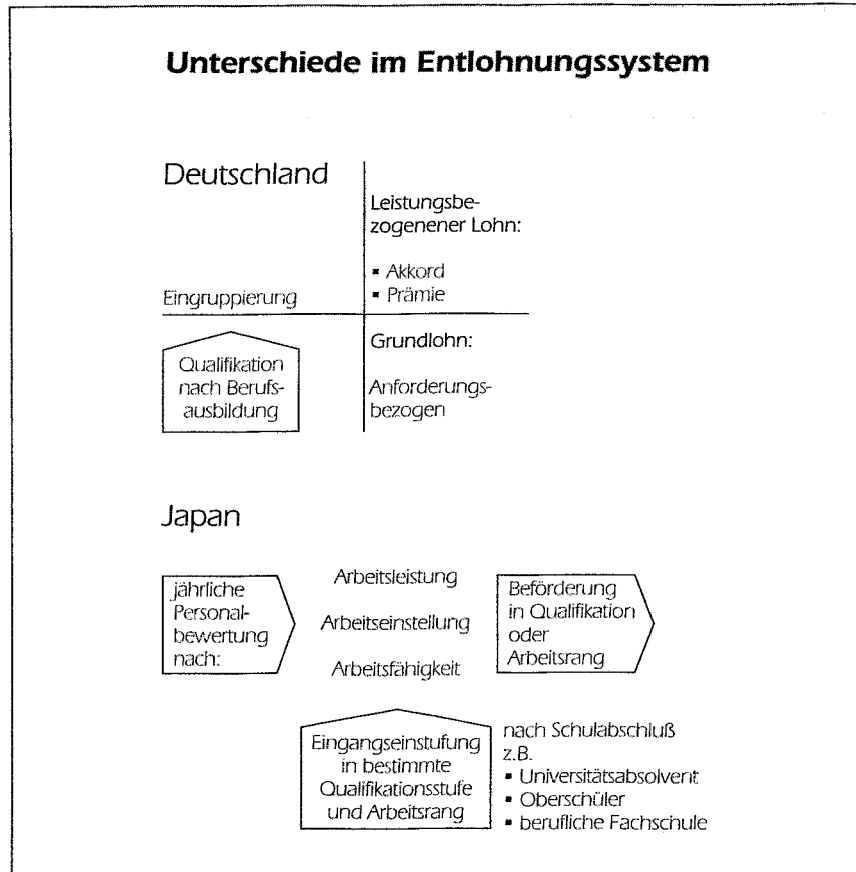


Bild 9.12

Die herkömmlichen Entlohnungssysteme basieren, wie Bild 9.12 zeigt, auf einem anforderungsbezogenen Grundlohn, auf den sich dann der leistungsbezogene Lohnanteil aufbaut. Sie sind aber für die neu geschaffenen Arbeitsinhalte in dezentralen Organisationseinheiten nicht mehr zeitgemäß. Eine in Europa übliche, an Mengen- und Zeitkennzahlen orientierte Leistungsentlohnung wird in Japan übrigens nicht praktiziert. Dies geschieht, wie ebenfalls in Bild 9.13 gezeigt, über die bereits erläuterte Personalbewertung nach Arbeitsleistung, Arbeitseinstellung und Arbeitsfähigkeit. Die Beförderung erfolgt dann nach Qualifikation oder Arbeitsrang.

Ein Vorteil dabei ist, daß jeder Mitarbeiter durch die intensive Kommunikation mit seinem Vorgesetzten deutlich erkennt, wieviel Wert auf seine Mitarbeit im Unternehmen und auf seine Weiterentwicklung gelegt wird, außerdem ist der immense Aufwand, der bei der analytischen Anforderungsermittlung nach deutscher Vorgehensweise bei der Rangreihen- und Stufendefinition, wie sie Bild 9.13 noch einmal beispielhaft darstellt ist, nicht erforderlich.

Anforderungs- und leistungsgerechte Lohndifferenzierung

Unter Lohndifferenzierung ist die Ermittlung und Darstellung der Abhängigkeiten der relativen Lohnhöhe von Anforderung und Leistungsergebnis zu verstehen (siehe REFA Bd.5).

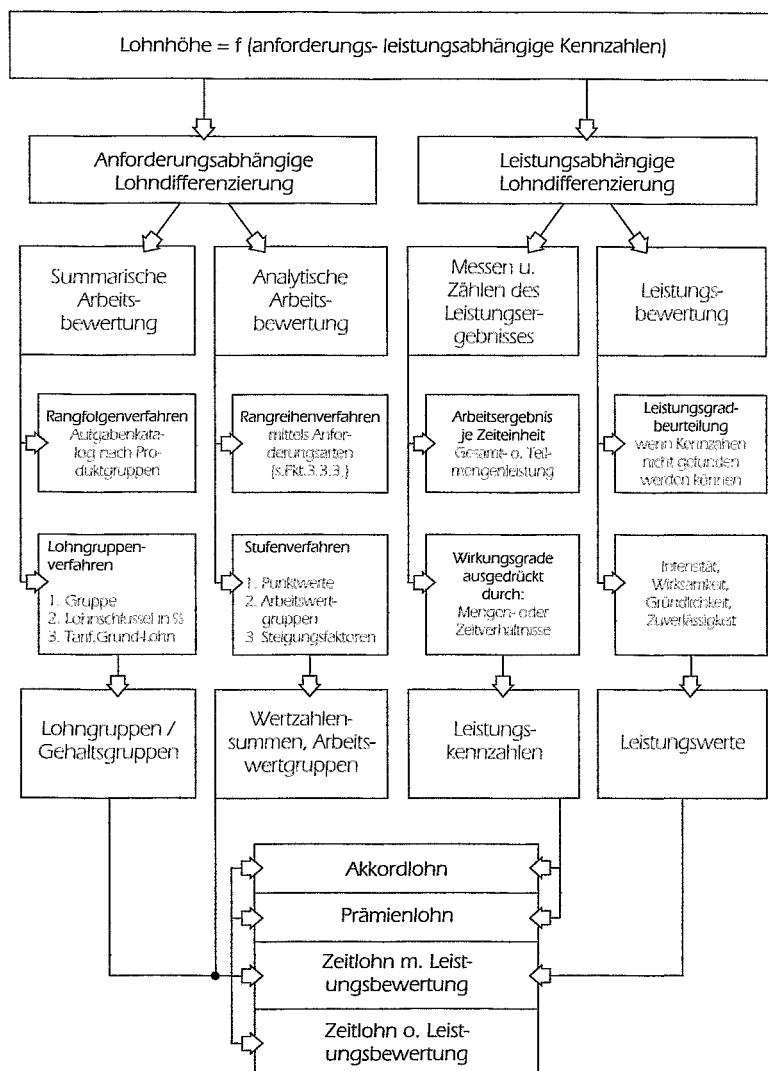


Bild 9.13

Mitarbeiterorientierte ganzheitliche Entgeltmodelle

Zu beeinflussende Zielgrößen bei der Entgeltdifferenzierung :

Sozialkompetenz im Umgang mit Vorgesetzten und Mitarbeitern

- z.B.:
- Übernahme von Verantwortung
 - Fähigkeit zur Kooperation
 - Bereitschaft zur Teamarbeit
 - Selbstmanagement - Fähigkeiten
 - Arbeitseinstellung
 - Grad der Kundenorientierung

Methodenkompetenz mit fachübergreifenden Problemlösungs- und Entscheidungsfähigkeit

- z.B.:
- abstraktes , logisches Denkvermögen
 - strukturierte Vorgehensweise
 - Arbeitsfähigkeit
 - Transformationsfähigkeit
 - Selektionsfähigkeit
 - selbstreflektierte Vorgehensweise
 - selbständige Informationsbeschaffung

Fachkompetenz , ausgedrückt durch folgende Arbeitssystem - Zielgrößen :

- z.B.:
- mengenmäßiges Arbeitsergebnis
 - zeitliche Auslastung des Arbeitssystems
 - Fertigungs - Qualität
 - Nutzung des Materialeinsatzes
 - Verbrauch Hilfs- und Betriebsstoffe , Energie u. a. m.
 - Versorgung des Arbeitssystems mit Rohmaterial
 - Verminderung technischer und ablaufmäßiger Störungen, ggf. durch wechselseitigen Tätigkeitsausgleich

zusätzliche Anreize schaffen

- z.B.:
- Erfolgsbeteiligungsbonus für erfolgreiche Geschäftstätigkeit
 - Flexibilitätsbonus beim Einsatz flexibler Arbeitszeitmodelle

Aufbau des Japanischen Entgeltsystems

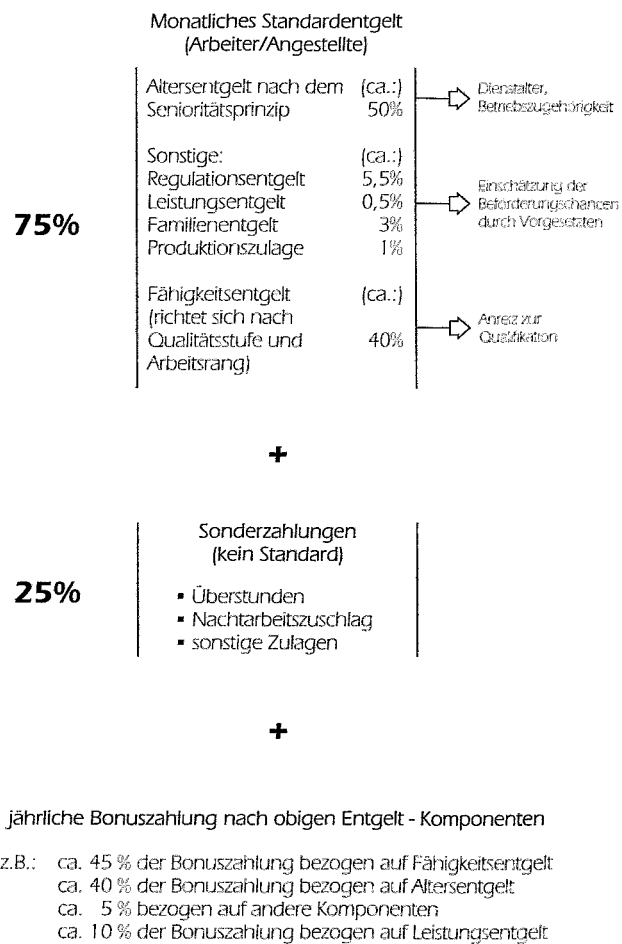
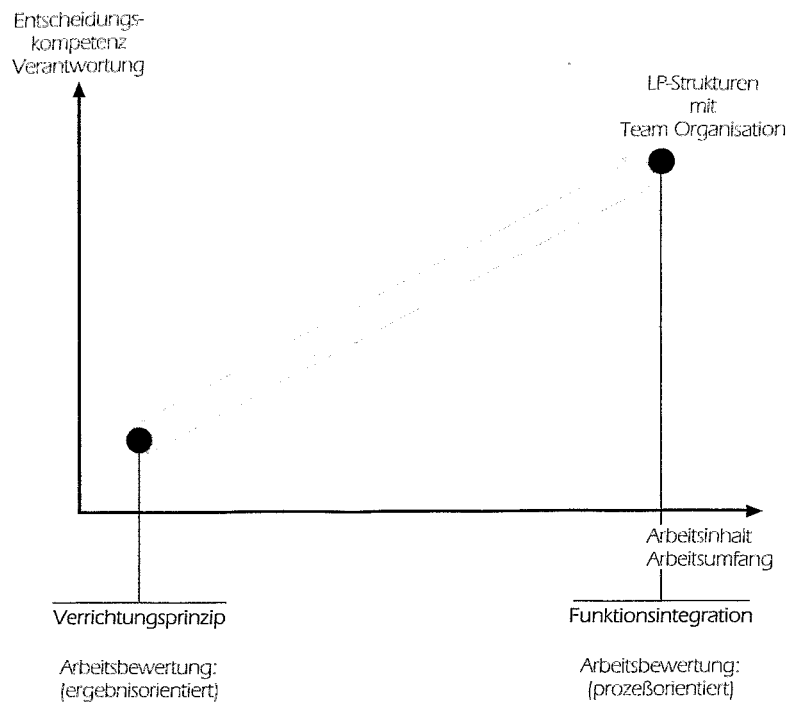


Bild 9.15

Neue Entlohnungsformen bei der Teamorganisation



Pro Ablaufabschnitt:
Menge- und Zeit

Bewertungskomponenten

- Stückzahl
- Zeitverbrauch



Wie sieht das Ergebnis aus?

Pro Prozesseinheit:
Grundlohn mit
Prämienanteil

Bewertungskomponenten

- Arbeitsleistung
- Arbeitseinstellung
- Arbeitsfähigkeit



Wie kommt das Ergebnis zustande?

Ziel: Kombination beider Entgeltsysteme, mit:

- individuellen Lern- und Entwicklungschancen
- Qualifikationsanreizen
- Motivationsförderung

Bild 9.16

Die mitarbeiterganzheitlichen Entgeltmodelle sollten die in Bild 9.14 genannten, vom Mitarbeiter zu beeinflussenden Zielgrößen besitzen. Zu bewerten ist die Sozialkompetenz im Umgang mit Vorgesetzten und Mitarbeitern. Sie drückt sich aus durch die Übernahme von Verantwortung, Fähigkeit zur Kooperation, Bereitschaft zur Teamarbeit oder dem Grad der Kundenorientierung.

Es folgt die Methodenkompetenz mit fachübergreifender Problemlösungs- und Entscheidungsfähigkeit, die abstraktes und logisches Denkvermögen und eine strukturierte Vorgehensweise beinhaltet. Weiterhin zählen dazu Transformationsfähigkeit, Selektionsfähigkeit und eine selbst reflektierende Vorgehensweise.

Abschließend gehört dazu die Fachkompetenz, die sich über Arbeitssystemzielgrößen ausdrücken läßt. Beispielsweise über das mengenmäßige Arbeitsergebnis, die zeitliche Auslastung des Arbeitssystems, die Fertigungsqualität oder die Nutzung des Materialeinsatzes.

Mitarbeiterorientierte, ganzheitliche Entgeltmodelle sollten noch eine individuelle Erfolgsbeteiligung enthalten, die in Japan als jährlicher Bonus in Höhe des 5- bis 7-fachen Monatsgehaltes zum monatlichen Entgelt hinzukommt. Der Aufbau des japanischen Entgeltsystems ist in Bild 9.15 dargestellt.

Hier sind außer dem Bonus die beiden Hauptentlohnungskomponenten angesprochen. Einmal das Altersentgelt nach dem Senioritätsprinzip, das ca. 50% ausmacht, zum zweiten das Fähigkeitsentgelt, das sich nach der Qualitätsstufe und dem Arbeitsrang richtet. Hinzu kommen noch einmal ca. 25% Sonderzahlung für Überstunden, Nachtarbeitszuschlag oder sonstige Zahlungen [8].

Ohne dieses System zu übernehmen, könnten doch Ansätze daraus zu neuen Entlohnungsformen bei der Teamorganisation führen, die Qualifikationsanreize und Motivationsförderung beinhalten. Bild 9.16 folgt diesen Anregungen von einer ergebnisorientierten und nach Verrichtungsprinzipien aufgebauten Arbeitsbewertung hin zu einer prozeßorientierten, funktionsübergreifenden Arbeitsbewertung, die das Zustandekommen des Ergebnisses mit berücksichtigt. Leistungsbereitschaft, Handlungsbereitschaft beim Umgang mit neuen Technologien, die Akzeptanz von Veränderungen und die Zufriedenheit am Arbeitsplatz wird durch Entgeltkonzepte stark beeinflusst. Hinzu kommen immer mehr flexible Arbeitszeitmodelle, die auch die Flexibilität des Mitarbeiters fordern, somit ebenfalls Entlohnungsbestandteil sein müssen.

Alle diese Entlohnungskomponenten zusammen ergeben für die Mitarbeiter den attraktiven Arbeitsplatz, der es ihnen ermöglicht, sich mit den Unternehmenszielsetzungen zu identifizieren und sie mit Originalität, Kreativität, Innovation, Lockerheit und Lebensfreude zu erfüllen. Genau diese Eigenschaften, die nötig sind, um den Kunden an das Unternehmen zu binden.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 9

- [1] Braun, J.; Bühring, J.:
Personal-Logistik - Die Voraussetzung für JIT. Carl Hanser Verlag, München 1992, S. 167-170
- [2] Meier, H.:
Personalentwicklung als Unternehmensstrategie im Mittelstand. In: REFA-Nachrichten 5/1992, S. 24-28

- [3] Frevel, A.:
Aufgaben integrieren. In: Industrie-Anzeiger 29/92, S. 33-35
- [4] Blum, U.
Die große Diskrepanz. In: Industrie-Anzeiger 12/1991, S. 48
- [5] Murmann, K.:
Der Mitarbeiter denkt wie sein eigener Chef. In: VDI Nachrichten Nr. 17/27. April 90, S. 11
- [6] Peters, H.:
Qualifizierung. In: Aus- und Weiterbildung 1/1991, S. 6-8
- [7] Schröder, H.:
Einsatz neuer Formen der Arbeitsorganisation mit Integration von Facharbeitern. In: REFA-Nachrichten 5/1992, S. 4-9
- [8] Eyer, von E.
Entlohnung in einem japanischen Automobilunternehmen. In: angew. Arbeitswiss. (1992), Nr. 131, S. 49-82

Eigentlich sollten in der hochindustrialisierten Bundesrepublik Deutschland mit dem allgemein anerkannt besten Ausbildungssystem der Welt kaum Qualitätsprobleme auftreten, weil über das auf hohem Niveau vermittelte Fachwissen und Fachkönnen die ausgebildeten Mitarbeiter so qualifiziert sind, das sie die im Unternehmen notwendigen Arbeiten bereits beim ersten Mal richtig, zügig und vollständig ausführen können. Die unter diesen Rahmenbedingungen geschaffenen Produkte oder Dienstleistung müßten demnach qualitätsgerecht, also ohne Reklamationen wirtschaftlich, d.h. ohne Ausschuß und Nacharbeit sowie termingerecht, also ohne zusätzliche Fehlstunden oder Verzögerungen hergestellt worden sein, damit auch die Zufriedenheit des Kundens sicherstellen. Leider ist das nicht so. Fehlerlose Prozeßabläufe oder Arbeitsausführungen sind eher die Abweichung von der Norm, hohe Ausschuß- und Reklamationsquoten belegen dies. Es besteht also in der Praxis offenbar ein großes Defizit zwischen den angestrebten und den tatsächlich erreichten Qualitätsanforderungen [1].

Gerade beim Qualitätsdenken offenbaren sich starke Mentalitätsunterschiede zwischen europäischer, bzw. deutscher und japanischer Mentalität. In deutschen Unternehmen wird in der Regel davon ausgegangen, daß Qualität Geld kostet; zur Einhaltung einer hohen Qualität also sehr viel Geld nötig ist. Der Grund für diese Einstellung liegt darin, daß über umfangreiche Vorbereitungen mit einer aufwendigen QS-Bürokratie, d.h. mit vielen Kontrolleuren bisher ein hoher Kosten- und Zeitaufwand getrieben wurde und damit höhere Produktkosten entstehen. Die japanische Mentalität zeigt genau in die entgegengesetzte Richtung, hier lautet das Motto: „Qualität spart Geld, hohe Qualität spart also sehr viel Geld“.

Die Begründung dafür lautet, daß Fehler beispielsweise Nacharbeit, Zeitverluste, Terminüberschreitungen, Zusatzfläche, Ressourcenverschwendung und Kundenunzufriedenheit bewirken, deshalb diese Fehler unter allen Umständen vermieden werden müssen.

Nach diesen Prinzipien der Fehlerprävention hat in Japan schon vor vielen Jahren ein Umdenkprozeß mit dem Ziel begonnen, Fehler von vornherein durch Disziplin und Selbstkontrolle zu vermeiden, anstatt sie erst nach getaner Arbeit über extra dafür abgestellte Kontrolleure zu entdecken. Für diese Qualitätsphilosophie gilt deshalb die These: „Kontrolle ist gut, Vertrauen ist besser“, weil über einen umfassenden „Total-Quality-Management“ Ansatz auch keine zusätzliche Kontrolle mehr nötig ist. In Deutschland ist dies in der Regel immer noch umgekehrt: Vertrauen ist gut, aber Kontrolle ist besser, da durch die fehlende Mitarbeiterorientierung in deutschen Betrieben auch keine Selbstkontrolle erfolgt.

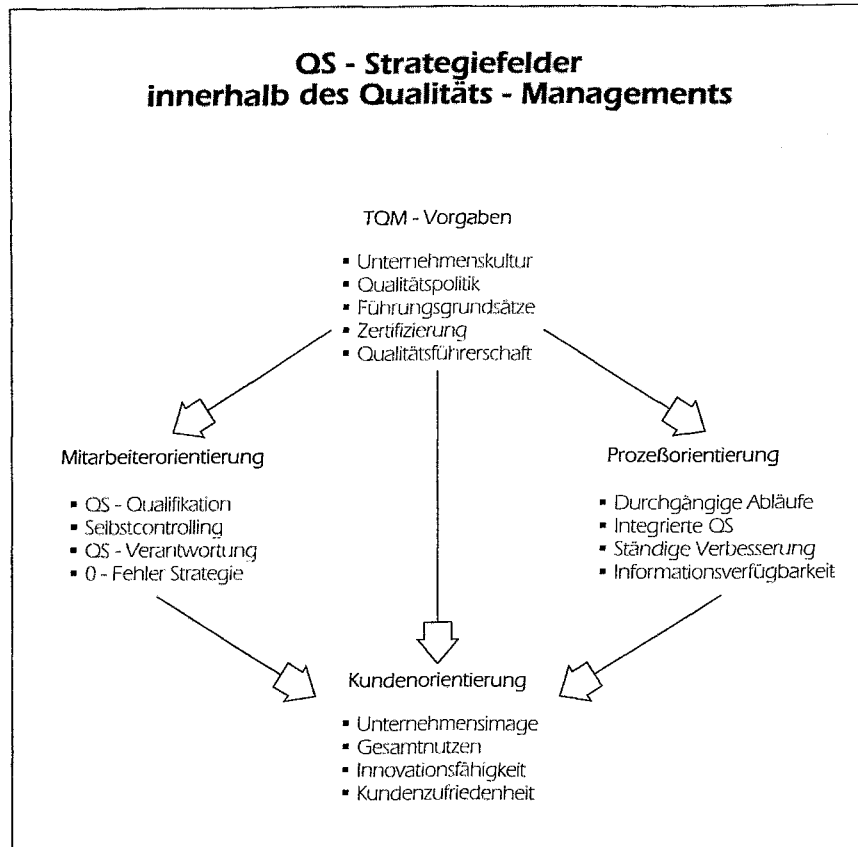


Bild 10.1

Gesättigte Märkte, dynamische Veränderungen der Nachfrage, der Wandel im Käuferverhalten und die starke und internationale Konkurrenz zwingen dazu, diesem japanischen Umdenkprozeß zu folgen. Modernes Qualitäts-Management mit seinen Methoden und Verfahren innerhalb des Unternehmensmodells muß sich, wie in Bild 10.1 gezeigt, wieder an den bereits bekannten Management-Strategiefeldern „Kundenorientierung, Mitarbeiterorientierung und Prozeßorientierung“ messen lassen.

Ausgangspunkt für den kundenorientierten Qualitätssicherungsansatz ist die Tatsache, daß es zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit schon lange nicht mehr ausreicht, nur eine markadäquate Produktqualität zu erzeugen, vielmehr ist eine ganzheitliche Unternehmensqualität gefordert, die die Bedürfnisse des Kunden angemessen befriedigt [2].

Wie in Bild 10.2 dargestellt, gehört zu dieser Unternehmensqualität neben der bereits genannten Produktqualität u.a. die Termintreue und Lieferfähigkeit sowie die Flexibilität, auf Kundenwünsche rasch zu reagieren; weiterhin ein hervorra-

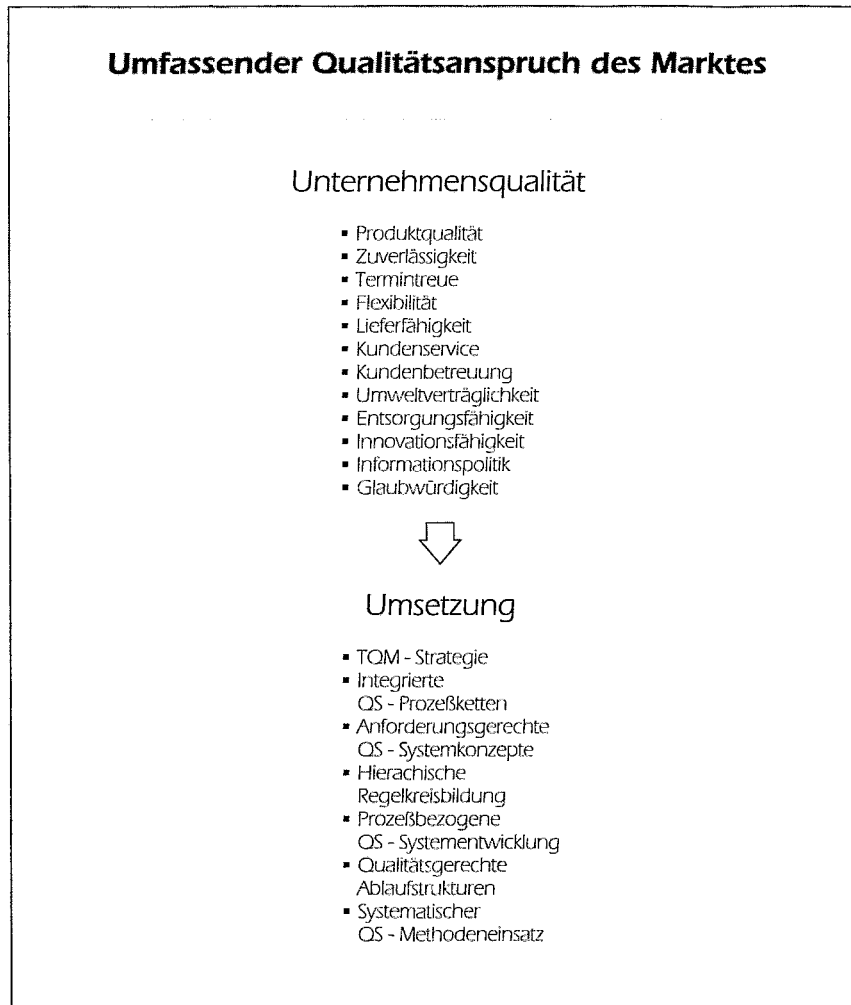


Bild 10.2

gender Kundenservice, die Kundenbetreuung, auch die Umweltverträglichkeit und Entsorgungsfähigkeit der Produkte sowie das Vertrauen in die Zuverlässigkeit und Innovationsfähigkeit des Unternehmens. Der Kunde will sicher sein, daß er noch mindestens über die Produkt-Lebensdauer, wenn möglich noch weit darüber hinaus mit dem Unternehmen zusammenarbeiten kann. Auch die Informationspolitik und die Glaubwürdigkeit des Unternehmens gehören deshalb mit unter den Begriff Unternehmensqualität. Hier schließt sich der Kreis zum Unternehmens- und Marketing-Management.

Dieser umfassende Qualitätsanspruch läßt sich nur über eine ädequate, also ebenso umfassende Qualitätssicherungs-(QS)-Management-Strategie erfüllen, die

alle drei Strategiefelder abdeckt und natürlich von der Unternehmensführung ausgehen muß, weil hier auch Inhalte wie Unternehmensimage und Unternehmensidentität gefordert sind. Integrierte Qualitätssicherung beginnt also bereits bei den Unternehmensgrundsätzen zur Unternehmenskultur. Sie setzt sich, wie Bild 10.3 zeigt, anhand der Führungsstruktur im ganzheitlichen Unternehmensmodell über alle Ebenen bis zur eigentlichen Prozeßausführung als Total-Quality-Management (TQM)-Ansatz mit dem Ziel einer durchgängigen Unternehmensqualität fort.

Die Total Quality Management-Strategie gibt die Vorgaben und Richtlinien für das Erreichen der angestrebten Qualitätsziele. Von der Chefetage über die Büros bis in die Werkstatt ist jeder Mitarbeiter im Unternehmen in den Qualitätsverbesserungsprozeß als wichtigster Bezugspunkt zur Umsetzung der Kundenorientierung eingebunden.

Die Nutzenmaximierung des Kunden durch die Erfüllung seiner individuellen Wertmaßstäbe, z.B. hinsichtlich Qualitäts-, Gebrauchs-, Geltungs- oder Zusatzwert, muß ein ehrliches und permanentes Anliegen aller im Unternehmen beschäftigten Personen sein. Die Verwirklichung des kundenorientierten Denkens ist sicherlich ein lang andauernder Prozeß, der mehrere Jahre in Anspruch nehmen wird. Mit zunehmendem Erfüllungsgrad werden die Reibungspunkte mit dem Kunden aber immer geringer werden, weil durch die stetigen Qualitätsverbesserungen kein Anlaß mehr zu Verärgerungen oder Streitereien bei Reklamationen besteht.

Innerhalb des Strategiefeldes „Mitarbeiterorientierung“ geht es um die Mobilisierung der Beteiligten. Personalentwicklungsmaßnahmen zur Höherqualifizierung, soziale Kommunikation, kooperativer Führungsstil und die Vorgabequalität relevanter Unternehmensziele sind die Kernpunkte, mit denen die Qualitätsdefizite abgestellt werden können [3]. *Innovationsfähigkeit und Qualifikation, verbunden mit qualitätsgerechter Arbeitsausführung maximieren den Kundennutzen.*

Durch eigenverantwortliches QS-Engagement im Prozeß mit Vertrauensbonus statt Kontrollmechanismen lassen sich mittelfristig die gleichen positiven Effekte erzeugen, wie sie uns von den Japanern z.Zt. vorgeführt werden. Über Selbstverantwortlichkeit und Selbstcontrolling in unbürokratischen Abläufen lassen sich die in der Unternehmenskultur vorgedachten Normen und Wertvorstellungen durch die Mitarbeiter am Markt erfolgreich umsetzen.

Aber die Mobilisierung der Mitarbeiter wird nicht allein den Erfolg bringen, sondern es sind auch, wie bereits in Bild 10.2 angesprochen, aus prozeßorientierter Management-Sicht, bereits bekannte, organisatorische und technologische Unterstützungsmaßnahmen, notwendig.

In überschaubaren Segmenten werden Produktionsprozesse besser und sicherer beherrscht, als bei vollautomatisierten Abläufen.

Eine produktorientierte Dezentralisierung von Betriebsbereichen schafft die Voraussetzung für diese Übersichtlichkeit. Gleichzeitig werden individuelle interne Kunden- und Lieferantenverbindungen geschaffen, die den Einzelnen in die Pflicht nehmen, autonom und mit hoher Flexibilität über definierte, organisatorische Schnittstellen andere Bereiche termintreu und qualitätsgerecht beliefern zu können [4].

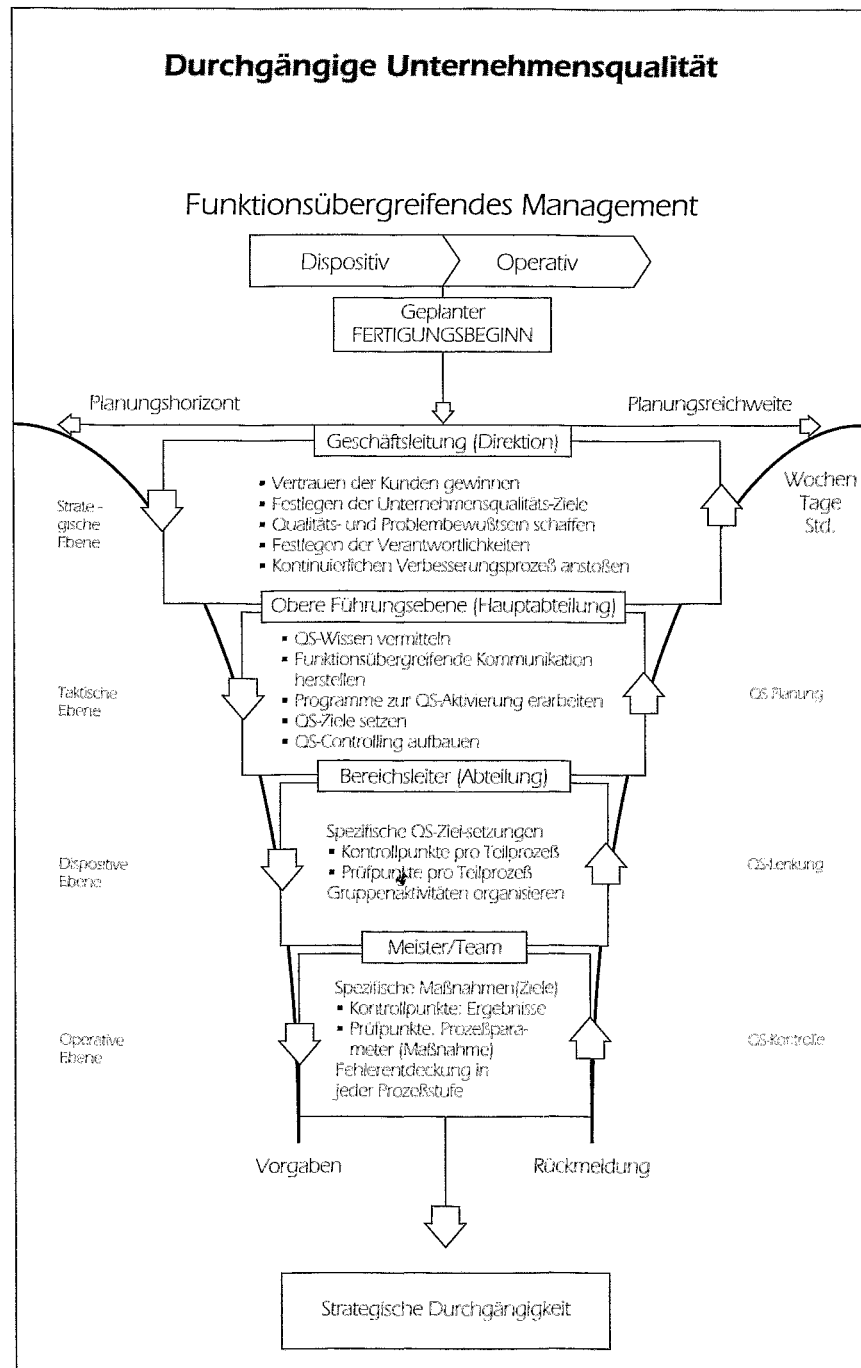


Bild 10.3

Eine weitere Voraussetzung ist, daß anforderungsgerecht konzipierte QS-System-Konzepte die Durchsetzung horizontal und vertial aufgebauter betrieblicher Informationsregelkreise innerhalb eines prozeßbezogenen QS-Systems garantieren, um so funktionsübergreifende QS-Prozeßketten aufzubauen.

Weiter gehören dazu vorher geschaffene qualitätsgerechte Ablaufstrukturen und QS-System-Architekturen, die den systematischen QS-Methodeneinsatz erlauben. Zu jedem dieser Umsetzungspunkte sind im folgenden die Inhalte dargestellt.

10.1 Unternehmensweite TQM-Strategie

Kunden, mitarbeiter- und prozeßbezogene QS-Ansätze sind in der TQM-Strategie voll integriert. Die TQM-Strategie beinhaltet, wie Bild 10.4 zeigt, strategische, organisatorische, technische und personenbezogene Komponenten. Die uneingeschränkte Erfüllung der Kundenanforderung, die allein zur vollen Kundenzufriedenheit erforderlich ist, muß durch eine überzeugende Führung des Managements bezüglich der Qualitätsorientierung der Mitarbeiter erfolgen.

Genauso wie bei CIM- und Logistikstrategien die Umsetzung der Konzepte vor allen Dingen in den Köpfen der Mitarbeiter realisiert werden muß, gilt es auch hier, die Motivation der Mitarbeiter auf die Erfüllung der oben geforderten Kundenzufriedenheit einzustellen; dies muß durch permanente Informationen, z.B. in Form von Schulungen, QS-Zielvorgaben und QS-Präsentationen erfolgen. Einzubeziehen in diese geistige Umsetzung ist aber auch der Lieferant, um im Sinne der Unternehmensqualität gleich den notwendigen QS-Input ins eigene Unternehmen zu gewährleisten.

Der Qualitätsbezug und damit die Formulierung der Qualitätsmerkmale bezieht sich dabei neben dem Produkt auch auf den Prozeß, auf die Qualität der Arbeitsausführung des einzelnen Mitarbeiters am Arbeitsplatz und auf Umweltgesundheits- sowie Sicherheitsaspekte. Das Ergebnis ist nichts anderes als die Erfüllung der einleitend angesprochenen Unternehmensqualität.

Weiter beziehen sich die TQM-Maßnahmen auf den ganzen Produktlebenszyklus, also auf alle Entwicklungstätigkeiten innerhalb der Entwicklungslogistik wie auf die Beschaffungsaktivitäten innerhalb der Beschaffungslogistik, auf die Produktionsaufgaben im Rahmen der Produktionslogistik sowie auf die Nutzung der Produkte. Dies wird von der Vertriebslogistik mit abgedeckt und im nächsten Punkt bei der Beschreibung der QS-Prozeßkette näher ausgeführt.

Hinter diesen Maßnahmen stehen die vorher von jedem Einzelnen im Unternehmen verstandenen TQM-Grundsätze. *Nicht das Unternehmen stellt die hohen Qualitätsansprüche, sondern der Kunde auf dem Markt.* Die Qualität bei der Arbeitsausführung ist Grundlage für die Produkt- besser Unternehmensqualität, sie bindet langfristig die Kunden an das Unternehmen. Jedem Mitarbeiter muß klar sein, daß von seiner Arbeitsqualität die Zufriedenheit des Kunden abhängig ist, deshalb ist jeder Mitarbeiter im Unternehmen auch ein Qualitätsmitarbeiter, der für die Qualität seiner Tätigkeit voll verantwortlich ist. Jeder nicht

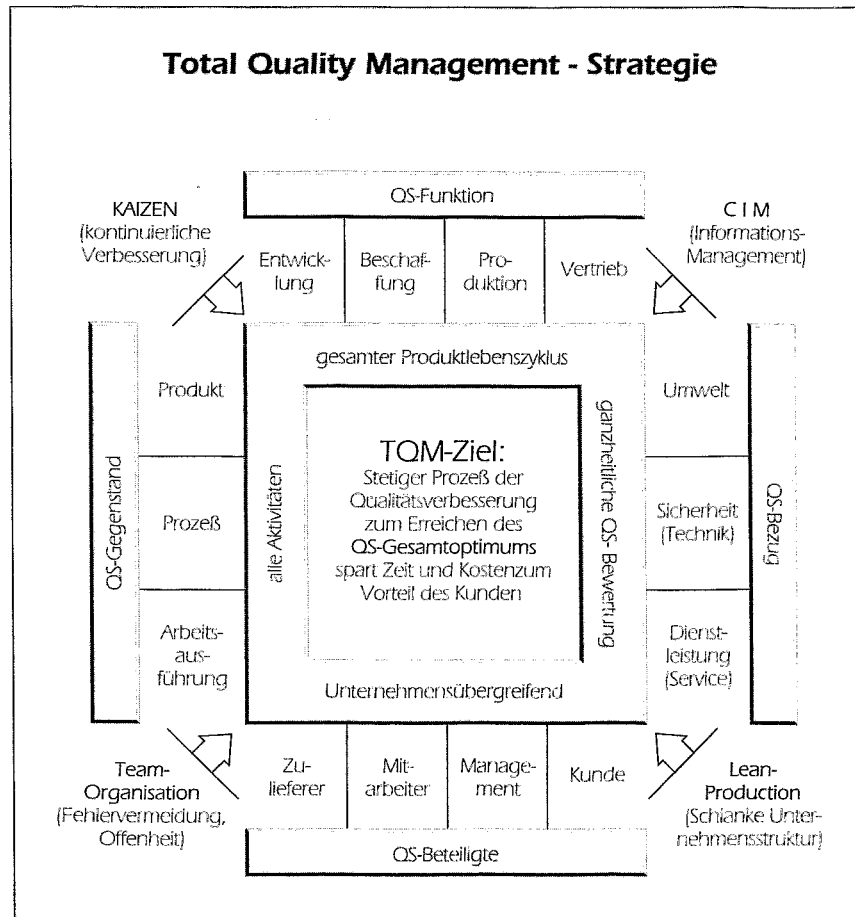


Bild 10.4

begangene Fehler spart Kosten, jeder bereits beim ersten Mal vermiedene Fehler bringt am meisten Gewinn. Das Qualitätsdenken ist zum Nutzen des Kunden integriert in das Produktivitäts- und Flexibilitätsdenken. Es gilt für alle dispositiven und operativen Arbeitsausführungen, durchgängig von der Entwicklung, Planung, Auftragsausführung bis zur Nutzung beim Kunden.

Nach Imai [5] geht es bei der TQM-Strategie vor allem um die Qualität der Mitarbeiter. Sie zur Qualität hinzuführen, bedeutet ihm Qualitätsbewußtsein zu vermitteln. Nach dem Qualitätsbewußtsein heißt der nächste Schritt Training der Mitarbeiter in Problemlösungen, damit sie Probleme erst einmal erkennen und dann auch lösen können.

Die Ergebnisse der Problemlösung müssen standardisiert werden, um so einen endlosen Preis der Verbesserungen anzustoßen. Über diesen Weg wird TQM ein Managementinstrument mit einem systemanalytischen Ansatz in Richtung

KAIZEN und Problemlösung. Nicht der Gewinn hat dabei Vorrang, sondern die Qualität.

Damit ist die TQM-Strategie ein wichtiger Bestandteil der in Kapitel 8 beschriebenen KAIZEN-Bewegung. Auch TQM unterliegt einer ständigen Veränderung und Verbesserung, die Integration in alle betrieblichen Abläufe sind die wichtigsten Bestandteile von TQM. In Bild 10.4 sind diese Überlegungen in das vorgegebene Unternehmensmodell unter der Überschrift „Durchgängige Unternehmensqualität“ eingebunden.

10.2 Integrierte Qualitätssicherungs-Prozesskette

Die Durchsetzung der Flexibilität als wesentlicher Faktor der Unternehmensqualität hat unter dem logistischen Aspekt immer stärker zu einer Integration der Informations-, Arbeits- und Materialflüsse und damit innerhalb der logistischen Funktionskette häufig mit zunehmender Automatisierung zu einem durchgängigen Auftragsabwicklungsprozeß geführt [4].

Der Flexibilitätsgesichtspunkt beinhaltet dabei ebenfalls die konsequente Hinwendung zur Markt- bzw. Kundenorientierung. Es geht im Kern darum, alle Anstrengungen im Unternehmen darauf zu konzentrieren, daß dieser Kunde das nach seinen Vorgaben erstellte Produkt in kürzester Zeit ausgeliefert bekommt, wobei natürlich die Qualitätsziele nach Gebrauchstauglichkeit und Zuverlässigkeit dieses Produktes ebenfalls voll erfüllt sein müssen.

Deshalb sind alle Qualitätssicherungsmaßnahmen an jedem Arbeitsplatz voll in den bereits oben angesprochenen integrierten Informations-, Arbeits- und Materialfluß mit einzubinden bzw. zu integrieren, um von vornherein Fehler, die zu Verzögerungen und Nacharbeit führen, zu vermeiden. Dieser Arbeitsplatz ist nicht mehr nur in der Produktion angesiedelt, sondern bezieht sich, wie Bild 10.5 zeigt, auf alle Funktionsbereiche im Unternehmen.

Deshalb darf die Qualitätssicherung auch nicht mehr die Aufgabe bestimmter dafür zuständiger Spezialisten im Unternehmen sein, sondern muß von jedem einzelnen unter Aufhebung tayloristischer Denkweisen auf seinem Arbeitsgebiet ganzheitlich und funktionsübergreifend abgedeckt werden.

Hierarchisch beginnen die Aktivitäten in der Unternehmensleitung mit der Vorgabe der Qualitätspolitik. Diese stellt im Sinne einer Total-Quality-Management-Strategie die umfassende Erfüllung der Kundenanforderungen in den Mittelpunkt.

In der Reihenfolge der Auftragserledigung ist das Marketing und die Absatzplanung für die Qualität der Marktanalyse hinsichtlich der Bestimmung des Marktbedarfes und der Durchsetzung der Bedarfssicherheit zuständig, hat also möglichst exakt die Kundenanforderungen zu erfragen. Nach diesen Vorgaben ist die Entwicklung und Konstruktion für die Qualität des Entwurfes des Konzeptes oder Projektes sowie für die Zeichnungserstellung zuständig.

In der Arbeitsvorbereitung schließt sich die Erstellung der Fertigungsunterlagen an, die AV-Mitarbeiter zeichnen für die Qualität dieser Unterlagenerstellung verantwortlich. Entwicklung und Arbeitsvorbereitung haben gemeinsam auch die

Prozeßkette: Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherungsaufgaben werden im Rahmen einer übergreifenden Prozeßkette ausgeführt.

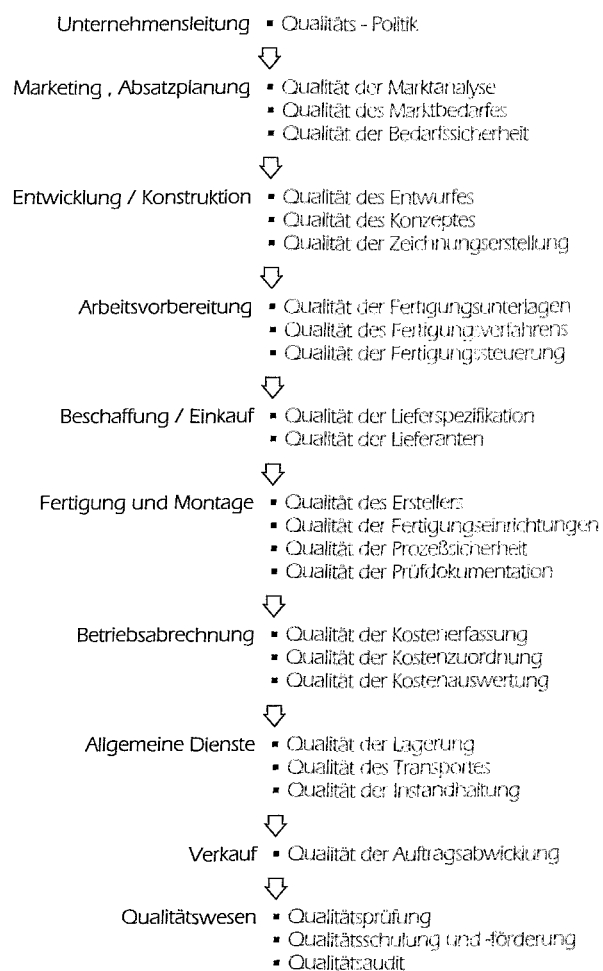


Bild 10.5

Spezifikation der zu beschaffenden Materialien und Teile zu verantworten, nach denen der Einkauf den Lieferanten aussucht.

Nach erfolgter WE-Prüfung und Bereitstellung der Teile für den Fertigungsprozeß ist der Betrieb für die Qualität bei der Herstellung des Produktes, für die Qualität der Fertigungseinrichtungen, für die Qualität der Prozeßsicherheit sowie für die Qualität der Dokumentation zuständig. Begleitend muß die Betriebsabrechnung die Qualität der Kostenerfassung, der Kostenzuordnung und der Auswertung durchsetzen.

Allgemeine Dienste im Betrieb sind ebenfalls für die ihnen zugeordneten Aufgabenerledigungen qualitätsmäßig verantwortlich; beispielsweise für die Qualität des Transportes oder der Instandhaltung.

Die Auftragsabwicklung erfolgt unter der Qualitätsverantwortung des Verkaufs bzw. Vertriebs. Während das Qualitätswesen als für die Qualitätssicherung verantwortliche Stelle im Unternehmen die Qualitätsprüfung, Qualitätsschulung und -förderung vornimmt.

Für alle genannten Funktionsbereiche gilt gleichermaßen der qualitätserzeugende Ablauf. *Ausgehend vom Qualitätsbegriff leiten sich je Funktion die jeweils notwendigen QS-Aufgaben innerhalb eines Qualitätssicherungs-Systems zur Erzeugung der geforderten Qualität ab.*

Das angestrebte Ergebnis dieser Vorgehensweise ist die qualitätsgerechte Beschaffenheit des an den Kunden abgelieferten Produktes in Form erfüllter Qualitätsforderungen, dokumentiert durch eingehaltene Qualitätsmerkmale.

Wobei die Durchsetzung der Abläufe innerhalb der beschriebenen QS-Prozesskette nur über ein ganzheitliches Qualitätssicherungskonzept zu erreichen ist.

10.3 QS-Konzept-Erstellung

Qualitätssicherung wird heute in vielen Unternehmen sehr unsystematisch und lückenhaft betrieben. Zur Beseitigung dieser Defizite hat es sich als sehr zweckmäßig erwiesen, mit Hilfe eines ganzheitlichen Qualitätssicherungskonzeptes ein betriebsspezifisches Qualitätssicherungssystem im Unternehmen zu installieren. Ziel des QS-Systems muß es sein, ein Optimum an Qualität und ein Minimum an Kosten bzw. Aufwand zu erreichen.

Dieses Qualitätssystem legt, wie Bild 10.6 zeigt, die Aufbau- und Ablauforganisation zur Durchführung der Qualitätssicherung, d.h. der Qualitätsplanung, Qualitätslenkung und Qualitätsprüfung fest.

Die Q-Planung erfolgt auf der obersten Ebene durch Festlegen von produkt-, tätigkeits- oder prozeßbezogenen Qualitätsmerkmalen an der jeweiligen Stelle im Ablauf, ggf. mit Erarbeitung von entsprechenden merkmals- und funktionsbezogenen QS-Anweisungen (QS-Vorgabedaten) z.B. Kontrollanweisungen mit Arbeitsplan- oder Ausführungsvorschriften.

Die Q-Lenkung auf der mittleren, d.h. kurzfristigen Lenkungebene setzt diese Qualitätsforderungen an das Produkt oder an die Tätigkeit bei der Herstellung oder Ausführung an der jeweiligen Stelle im Ablauf entsprechend der vorliegenden QS-Anweisungen (z.B. Vorschriften, Normen, Pläne, Richtlinien) um.



Bild 10.6

Die begleitende Q-Prüfung auf der Prozeßebene umfaßt die Überprüfung mit den im Prüfplan festgelegten Mitteln, um sicherzustellen, daß bei der Produkt-herstellung oder Tätigkeitsausführung die auf der obersten Ebene erarbeiteten QS-Anweisungen auch richtig angewandt wurden.

Das Ergebnis der Kontrolle zeigt, ob die geforderte Qualität erreicht und die Vorgaben befolgt wurden. Über Rückmeldungen zur Q-Planung wird bei Bedarf eine Verbesserung der QS-Anweisungen veranlaßt.

Hilfestellung bei der Formulierung eines betriebsspezifischen Qualitätssicherungssystems gibt die Normenreihe DIN ISO 9000 bis 9004. Sie stellt eine Leitlinie zum Auf- und Ausbau eines unternehmensspezifischen Qualitätssicherungssystems dar. Dieses in Bild 10.7 dargestellte unternehmensspezifische Qualitätssicherungssystem hat folgende Aufgaben [6]:

- das durch die Qualitätspolitik des Unternehmens definierte Qualitätsniveau mit dem geringstmöglichen Aufwand zu erreichen
- fehlerverhütend, also vorbeugend zu wirken
- als Instrument für Rationalisierungsmaßnahmen zu dienen und den betrieblichen Wirkungsgrad zu verbessern

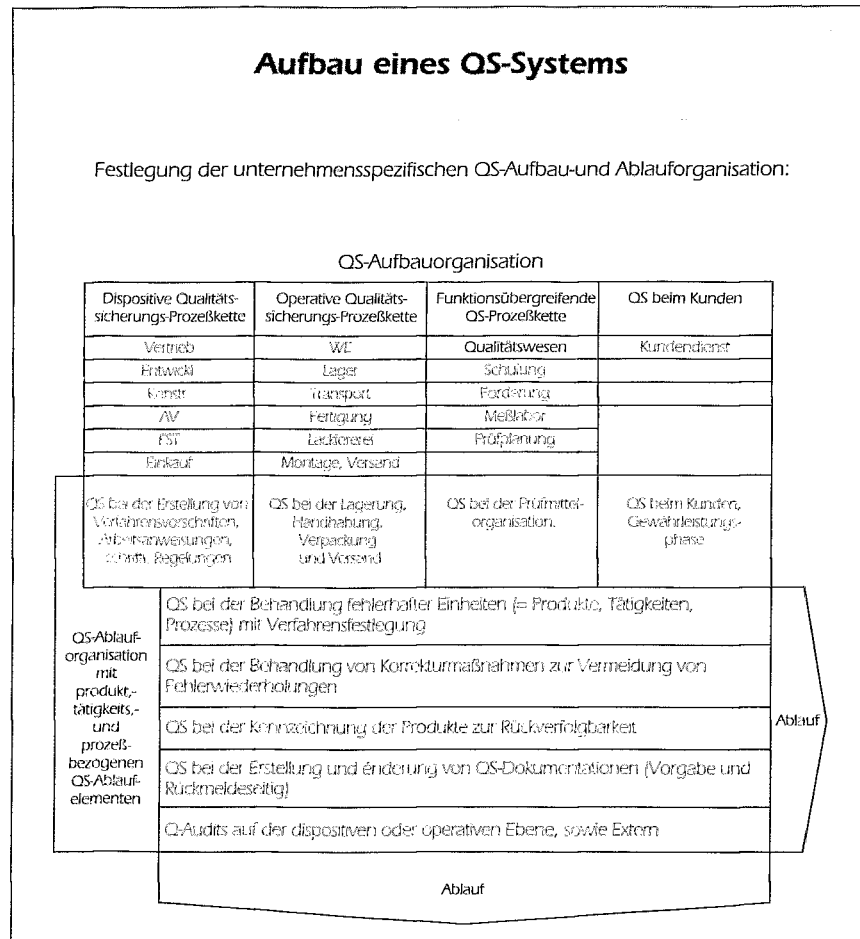


Bild 10.7

- die Haftungskriterien in der Produkthaltung durch einen Nachweis angemessener Qualitätsmaßnahmen zu reduzieren

Der logische Aufbau dieser DIN ISO 9000 bis 9004 Leitlinie kann den bekannten Managementstrategiefeldern zugeordnet werden.

Im ersten Teil geht es um Führungselemente, in der die Verantwortung der obersten Leitung für die Qualitätspolitik des Unternehmens beschrieben ist.

Die QS-Politik der Unternehmensleitung legt die Ziele der Qualitätssicherung im Rahmen des Qualitätssicherungssystems, d.h. in allen Bereichen der Organisation, fest. Sie bestimmt somit konkret den Aufbau des QS-Systems und die Durchführung der Qualitätssicherung. Zusätzlich werden die Qualitätssicherungszuständigkeiten festgelegt, dies sind Verantwortungen und Kompetenzen

der Einheiten der Aufbauorganisation des Unternehmens. Sie regeln das Zusammenwirken der einzelnen Einheiten nach dem Grundsatz: Qualität muß erzeugt, nicht erprüft werden.

Der zweite Teil der Leitlinie umfaßt die Ablaufelemente, also die prozeßorientierte Betrachtungsweise. Hierbei wird unterschieden nach Ablaufelementen bei der unmittelbaren Produkterstellung und Nutzung, beispielsweise bei der Produktplanung und Entwicklung, bei Beschaffung oder bei der Realisierung in der Produktion. Zum zweiten um die Qualitätssicherung bei den Hilfsmitteln für die Produkterstellung, also in den Bereichen Lagerung, Handhabung und Transport. Die weiteren Abschnitte der Ablaufelemente umfaßt die Verpackung, den Versand sowie den Kundendienst.

Im letzten Teil der Leitlinie werden übergreifende QS-Elemente betrachtet, die auch mitarbeiterbezogen zugeordnet werden können. Beispielsweise die Lenkung von Dokumenten oder die Erstellung von internen Qualitätsberichten. Auch die Schulung der Mitarbeiter oder die Durchführung interner Qualitätsaudits zur Überprüfung des erreichten Qualitätsstandards in den einzelnen Bereichen sowie die Anwendung statistischer Verfahren der Qualitätssicherung sind darin mit enthalten. Weiter gehört dazu die Handhabung der QS-Aufzeichnungen, insbesondere bei den Qualitätsnachweisen zusammen mit der QS-Dokumentation.

Auch das Qualitätssicherungshandbuch, in dem das betriebsspezifische Qualitätssicherungssystem detailliert beschrieben ist, ist der QS-Dokumentation zugeordnet.

Entscheidend ist, daß der Qualitätssicherungsgedanke in den Köpfen der Mitarbeiter umgesetzt ist, also von innen heraus kommt. Zu jeder Zeit muß an jedem Ort fehlerfrei gearbeitet werden, fehlerhafte Produkte dürfen den Arbeitsplatz nicht verlassen. Diese Einstellung kann nicht durch Druck, sondern nur durch einen stetigen Erziehungsprozeß verbunden mit den notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen erreicht werden. Hier müssen sich alle qualitätssichernden Maßnahmen an dem vorhandenen betrieblichen Informations-, Produkt-, Prozeß- und Steuerungsstrukturen orientieren. Das durchgängige Qualitätssicherungskonzept zur Erstellung des betriebsspezifischen QS-System muß sich also an diesen, vorher optimierten Strukturen orientieren. Im Kapitel 10.5 sind diese Strukturen unter dem Stichwort QS-Erfolgsfaktoren noch einmal beschrieben.

10.4 Rechnergestützte QS-System-Architekturen

Rechnergestützte CAQ-Systeme finden immer mehr Interesse, da häufig große Datenmengen sehr aktuell verarbeitet werden müssen. Bei der Analyse von Defiziten bestehender rechnergestützter QS-Systeme fällt auf, daß hier eine hohe Äquivalenz zu den Schwachstellen der logistischen Planungs- und Steuerungsstrukturen besteht. PPS-Systeme können häufig deshalb ihren Wirkungsgrad nicht voll entfalten, weil innerhalb der einzelnen Programm-Module die dafür notwendigen Grunddaten fehlen. Ungenaue oder nicht aktuelle Daten führen zu falschen Aussagen, es wird deshalb manuell am System vorbei geplant und gesteuert.

Weiterhin sorgen Stand-alone-Systeme ohne die dahinter liegenden notwendigen hierarchischen Strukturen nur für eine teilloptimale Lösung, ohne daß der Integrationsaspekt Beachtung findet. Zu anderen EDV- oder CIM-Komponenten, beispielsweise zu CAD, bestehen gravierende Schnittstellenprobleme [7].

Eine zentrale Datenverwaltung und eine zentrale Programmpflege findet nicht statt, uneinheitliche Bedienoberflächen erschweren die Nutzung mit dem System.

Entscheidend kommt es also auf ein anforderungsgerechtes QS-Systemkonzept in Form eines Lastenheftes an, um obige Fehler nicht zu wiederholen.

Ausgangspunkt für die prozeßbezogenen QS-Systementwicklungen ist auf der obersten Ebene im Rahmen der bereits beschriebenen Qualitätsplanung das Festlegen der Qualitätsmerkmale.

Diese Festlegung bezieht sich auf dispositive Abläufe, z.B. auf die Qualitätsplanung in den Bereichen Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Einkauf ebenso wie auf die Bestimmung in den operativen Bereichen, beispielsweise Lager, Fertigung, Montage oder Transport.

Die Qualitätslenkung auf der mittleren Ebene übernimmt beispielsweise mit Hilfe von QS-Leitständen das Bereitstellen der benötigten Prüfmittel pro Prozeßstufe am zugeordneten Arbeitsplatz, zusammen mit den dazugehörigen Prüfanweisungen für die Mitarbeiter. Auch die Prüfungsmittelverwaltung sollte aus Aktualitätsgründen der Qualitätslenkung zugeordnet sein.

Über die Kopplung mit dem PPS-System werden die Artikelstammdaten den Prüfdaten zugeordnet. Weitere Schnittstellen existieren zur Arbeitsplanung oder zum Einkauf sowie zur Lagerwirtschaft. Geometriedaten aus dem CAD-System können beispielsweise auch Verwendung finden bei Koordinaten-Meßmaschinen, die in der Fertigung eingesetzt sind. Umgekehrt gehen im Prozeß erfaßte Qualitätsdaten in die Fertigungssteuerung, um dort ungeplante Nacharbeit zu berücksichtigen oder in die Materialwirtschaft, um das dafür benötigte Material zu bestellen.

Bei der Durchführung der Qualitätssicherung im Prozeß wird der für die Arbeitsausführung notwendige Prüfplan mit den zu prüfenden Qualitätsmerkmalen oder Meßdaten als Sollvorgabe ausgedruckt.

Die QS-Datenerfassung bei der Prozeßausführung auf der untersten Ebene kann manuell oder automatisiert im Rahmen der integrierten Betriebsdatenverarbeitung erfolgen und sich je nach Anforderung auf das Arbeitssystem, auf das Produkt, bzw. auf den Auftrag beziehen.

In Bild 10.8 ist die entsprechende QS-System-Architektur dargestellt.

Durch die Benutzung von hinterlegten Schlüssel- bzw. Code-Nummern für bestimmte Fehlerarten und -maßnahmen ist eine übergreifende statistische Auswertung pro Periode nach variablen Bezugsgrößen beispielsweise nach Produkt, Arbeitssystem, Lieferant, Materialart etc. möglich. Die erfaßten QS-Daten werden in einem Prüfzeugnis dokumentiert, das an den Kunden mitgeliefert wird, falls diese Dokumentationspflicht vereinbart ist. Weiter gehen diese QS-Daten zu verschiedenen Abteilungen, z.B. zum Fertigungs-Leitstand für die Nacharbeitseinstellung und Nutzungsanalyse, zur Instandhaltung oder Arbeitsvorbereitung bei festgestellten Mängeln an den Maschinen, oder zur Entlohnung für das Errechnen von Qualitätsprämien.

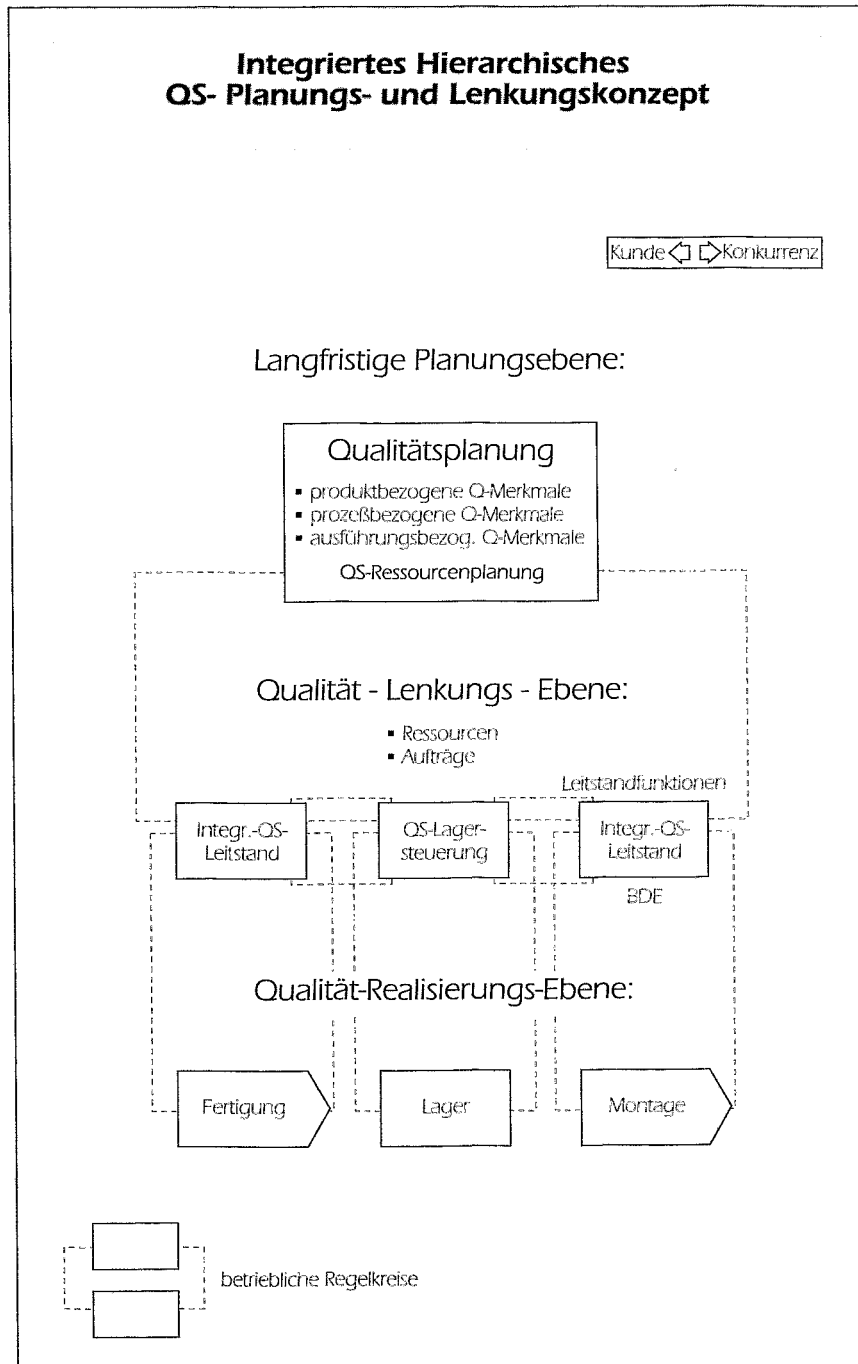


Bild 10.8

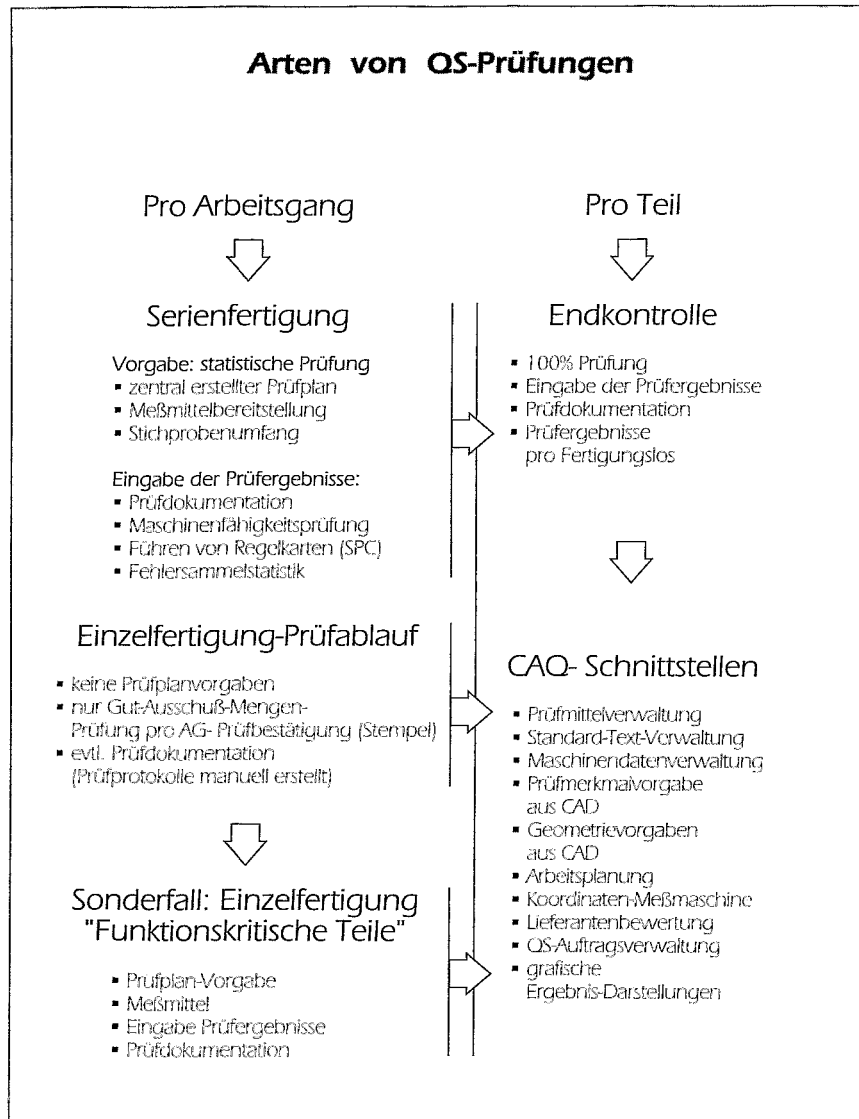


Bild 10.9

In Ergänzung zur logistischen Schlüsselgröße „Prozeßsicherheit“ zur Prozeßbeherrschung ist über die rasche Rückkopplung der operativen Regelkreise zur Qualitätslenkung damit ebenfalls die Qualitätssicherheit im Prozeß gewährleistet, eine wesentliche Komponente des Anspruches auf einen qualitätsgerechten Prozeß mit kurzen Durchlaufzeiten erfüllt.

Damit ist der Bezug zum bereits angesprochenen qualitätsgerechten Informations-Management hergestellt und die Bedeutung von CAQ innerhalb eines CIM-Konzeptes dokumentiert.

Die Durchgängigkeit der Informationen wird an dem in Bild 10.9 gezeigten Vorgaben an den Prüfablauf noch einmal deutlich.

Nach den vom Einkauf oder von der Konstruktion vorgegebenen Spezifikationen werden entsprechend der einzelnen Arbeitsschritte bei der Auftrags erledigung die Prüfpläne mit Vorgabe von Prüfmerkmalen, Sollwerten, Prüfmitteln und Prüfplätzen erstellt.

Das Prüfergebnis mit Angabe von Fehlerort, Fehlerart, Fehlerausprägung, Fehlerursache und Verwendungsentscheid wird ins System eingegeben und steht dann fertigungsauftragsübergreifend für diverse Auswertungen zur Verfügung. Hierbei sind je nach Unternehmens- bzw. Betriebsart sehr unterschiedliche Einzelabläufe denkbar.

Bei Serienfertigern steht mehr die statistische Prozeßkontrolle auf der Basis von Stichprobenauswertungen im Vordergrund, beim Einzelfertiger die 100-Prozent-Prüfung am Einzelteil mit Gut- oder Ausschuß-Feststellung. Die zu beachtenden Randbedingungen werden im QS-Lastenheft bzw. CAQ-Konzept allerdings klar herausgearbeitet [8].

Die Ausführungen zeigen, wie breit der QS-Rahmen zu ziehen ist und deshalb die konzeptionelle Anlehnung an CIM- und Logistikvorgaben eine unabdingbar zu erfüllende Forderung ist. Allerdings existieren auch genauso wie bei diesen CIM- und Logistikprojekten kritische Erfolgsfaktoren, die eine Schlüsselstellung für das Erreichen qualitätssichernder Maßnahmen einnehmen.

10.5 QS-Erfolgsfaktoren

Ebenso wie ein logistikkorrechter Auftragsabwicklungsprozeß nur auf der Basis von angepaßten Informationsprozeß-, Produkt-, Planungs- und Steuerungsstrukturen ablaufen kann, müssen auch für den funktionsübergreifenden Qualitätssicherungsablauf qualitätsgerechte Informations-, Prozeß-, Produkt- und Planungs- und Steuerungsstrukturen geschaffen werden. Diese werden im folgenden als QS-Erfolgsfaktoren bezeichnet.

Die in Form von QS-System-Konzepten zu erarbeitenden Anforderungsprofile sind dabei inhaltlich fast deckungsgleich mit den logistikorientierten Anforderungs-Profilvorgaben.

Qualitätsgerechtes Informations-Management als erster Erfolgsfaktor beinhaltet, wie Bild 10.10 zeigt, die Herstellung der Informationsverfügbarkeit und Deckung des qualitätsbezogenen Informationsbedarfes aller Beteiligten aktuell, vollständig und richtig. Eine qualitätsgerechte Prozeßstruktur beinhaltet überschaubare simplifizierte Abläufe in segmentierten Bereichen mit qualifizierten Mitarbeitern, die selber in der Lage sind, ihre Arbeitsergebnisse zu kontrollieren.

Qualitätsgerechte Produktstrukturen orientieren sich an der Erstellung von normgerechten, standardisierten und die entsprechenden Vorschriften beachten-

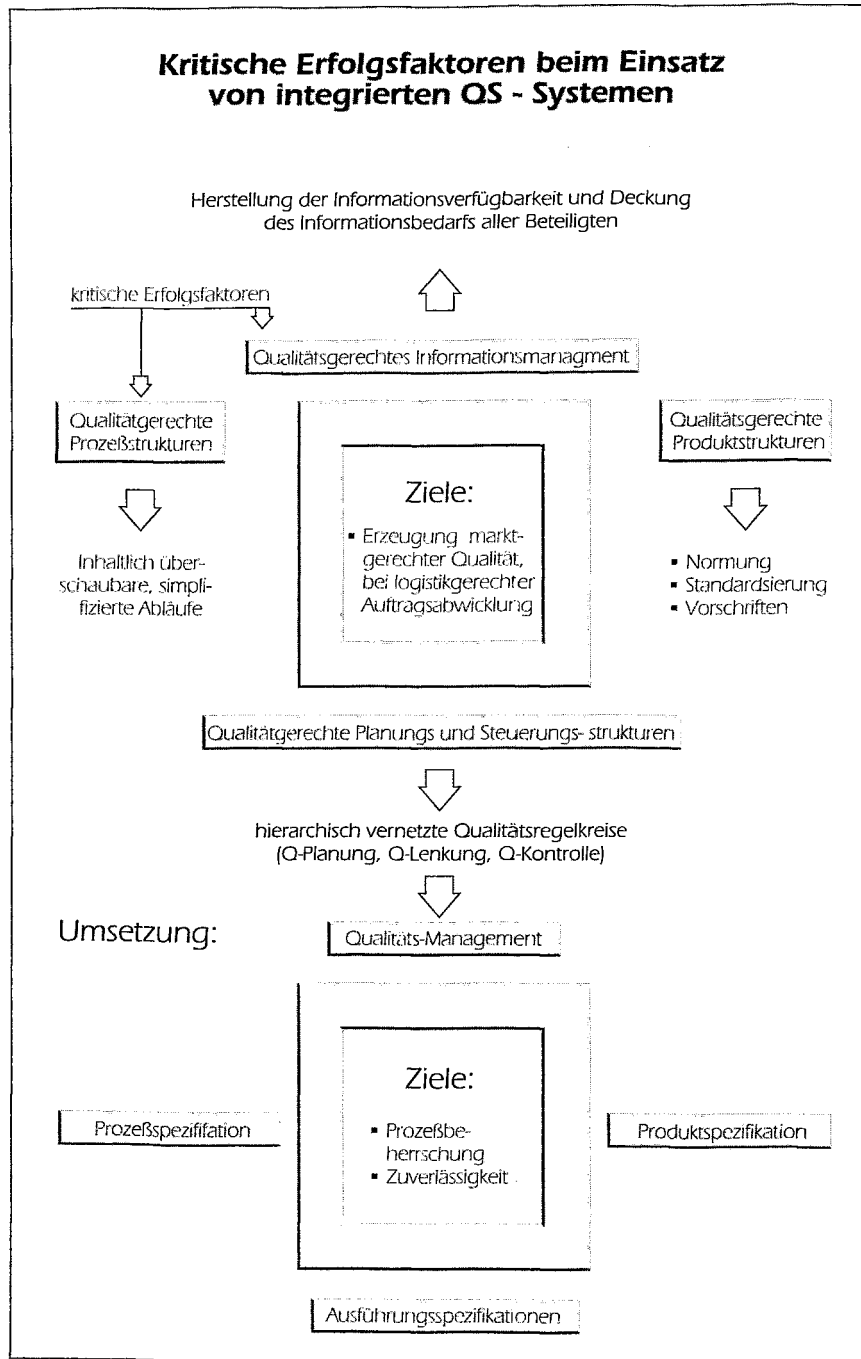


Bild 10.10

den Spezifikationen und an Erzeugnissen, die leicht zu fertigen, zu montieren und demontieren sind.

Qualitätsgerechte Planungs- und Steuerungsstrukturen bauen innerhalb betriebsspezifischer QS-Systeme auf den bereits angesprochenen hierarchisch vernetzten Qualitätsregelkreisen auf.

Wichtig ist dabei, daß die im betriebsspezifisch entwickelten QS-System und im QS-Handbuch beschriebenen Methoden der Qualitätssicherung durchgängig von der Entwicklung, Planung bis zur Prozeßausführung funktionsübergreifend Anwendung finden. Integrierte Prozeßbearbeitung und integrierte Qualitätssicherung über alle Funktionsbereiche und in allen Ebenen des Unternehmensmodells bilden eine nicht auflösbare Einheit.

Die Anwendung dieser QS-Strategie innerhalb der drei angesprochenen Strategiefelder ist allerdings bald keine freiwillige Leistung des Unternehmens mehr, sondern wird immer mehr Bestandteil von vertraglichen Vereinbarungen. Diese QS-Vereinbarungen beinhalten die Forderungen an Lieferanten, ein überprüfbares und/oder zertifiziertes Qualitäts-Managementsystem zu betreiben.

Diese Zertifizierung soll gleichzeitig die Einhaltung, Förderung und Verbesserung der Qualität garantieren, gleichzeitig eine Förderung der QS-Motivation für die Mitarbeiter sein. Die Reduzierung der Qualitätskosten und der Reklamationsquoten führt zu einer Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und ist Ausdruck der Kundenorientierung. Aber auch die Einhaltung gesetzlicher Auflagen wird durch die systematische Einführung eines betriebsspezifischen Qualitätssicherungssystems, das im QS-Handbuch abgebildet ist, mit erleichtert, beispielsweise nach dem Produkthaftungsgesetz [8].

Leider ist aber immer wieder in den Unternehmen festzustellen, daß es eine umfassende kunden-, mitarbeiter- und prozeßorientierte Qualitäts-Management-Philosophie nicht gibt, weil das Management selber sich damit noch nicht geistig intensiv genug auseinandergesetzt hat. Weiter wird diese umfassende Qualitäts-Management-Philosophie vom Management häufig nicht überzeugend vertreten.

Die Qualitätssziele innerhalb der Qualitätspolitik sind zu verbal und unscharf formuliert, mitarbeiterbezogene QS-Vereinbarungen fehlen mitunter völlig. Deswegen ist bei den Mitarbeitern häufig der Qualitätsbezug zu ihrer Arbeit nicht vorhanden.

Die beschriebene umfassende Qualitäts-Management-Philosophie muß von den Vorgesetzten vorgelebt werden. Dies bedeutet, daß auch sie sich der Schulung und Ausbildung im Rahmen des Qualitäts-Managements unterziehen müssen, um QS-souverän zu sein. Fehlende QS-Informationen demotivieren Mitarbeiter und gefährden das Erreichen der gesetzten QS-Ziele.

Dagegen bedeutet die Erfüllung des angesprochenen umfassenden QS-Management-Denk- und Handlungsansatzes eine wichtige vertrauensbildende Maßnahme durch die Erfüllung vereinbarter Forderung, sie bewegt den Kunden dazu, eine lange Partnerschaft mit dem Unternehmen einzugehen.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 10

- [1] Völkner, G.:
Die Grenzen der Übertragbarkeit. In: Planung+Produktion, MI-Trendbuch 1992, S. 30-36
- [2] Büchner, U.:
Bedeutung der Qualitätssicherung im internationalen Wettbewerb. In: VDI Jahrbuch 91/92
- [3] Haug, H.:
Das perfekte Produkt - ein Kind engagierter Mitarbeiter. In: VDI Nachrichten Nr. 23, 7. Juni 1991, S. 14
- [4] Lambert, V.; Pöllet, P.; Heck, S.:
Fabrik mit Zukunft. In Kontrolle 1992, September, S. 26-30
- [5] Imai:
Zertifizierungsorgane für Qualitätssicherungssysteme. Carl Hanser Verlag, München 1993, S. 33
- [6] N.N.:
DIN ISO 9000, 9001, 9002, 9003, 9004; Beuth Verlag GmbH; Berlin 1992
- [7] Binner H. F.:
Anforderungsgerechte QS-System-Architekturen. In: CIM Management 5/92, S. 4-6
- [8] Bläsing, J. P.:
CAQ Computerunterstütztes Qualitäts-Management, Vieweg Verlag Braunschweig 1990
- [9] Westkämper, E.:
Vorwort zum Sonderteil Zertifizierung. Hanser Verlag München 1993, Sonderteil, S. 4

Die konsequente Ausrichtung des Unternehmens zur Kundenorientierung mit der Herstellung von immer kundenindividuelleren Produkten in kleineren Losgrößen und kürzeren Durchlaufzeiten bei Erfüllung hoher Qualitätsansprüche bedeuten für alle Beteiligten eine verstärkte Informationsflut und Arbeitsbelastung. Sicherlich falsch wäre es, diese steigenden Anforderungen auf dem Rücken des Mitarbeiters auszutragen und immer mehr Leistung von ihm zu verlangen. Vielmehr muß durch Unterstützung geeigneter EDV-Werkzeuge der übrige Produktionsfaktoreinsatz im Leistungsprozeß optimaler koordiniert werden können. Der richtige Weg ist es, den Mitarbeiter bei anforderungsgerechter EDV-Handhabung trotz steigender Informationsmenge zu entlasten.

Die Erfahrung aus einer ganzen Anzahl von unbefriedigt verlaufenden EDV-Projekten zeigt aber, daß dieses Ziel bisher selten erreicht wurde. Deshalb stehen z.Zt. auch computerintegrierte Fertigungskonzepte (CIM) sehr in der Diskussion, weil die Kosten für integrierte, automatische Lösungen mit steigender Produktvielfalt immer rascher gestiegen sind. Dabei aber die geforderte Flexibilität, Transparenz und damit die Entlastung innerhalb der Abläufe nicht erreicht wurde [1].

Die Gründe hierfür sind vielfältig. Zum einen fehlte die strategische, also langfristige Ausrichtung. Nach dem Motto: „Wenn man nicht weiß, wo man hin will, darf man sich nicht wundern, daß man ganz wo anders ankommt“ konnte das angestrebte Ergebnis und der Erfolg der EDV-Investitionen wegen fehlender Zielvorgabe nicht mehr überprüft werden.

Einmal wurde die Architektur der Informationssysteme den funktional gegliederten Unternehmensstrukturen ohne vorherige Optimierung der Abläufe angepaßt oder auch umgekehrt, firmenspezifische Gelegenheiten kritiklos standardisierten DV-Abläufen unterworfen. Die Anwender selber wurden viel zu wenig in die Planung mit einbezogen.

In vielen Fällen konnte die Integration trotz eindeutiger Zusagen der EDV-Realisierer wegen technischer Schnittstellen oder sonstiger Verfügbarkeitsprobleme nicht oder nur mangelhaft hergestellt werden [2].

Diese Technikdominanz bei der Konzeption, also die Betonung des technisch machbaren unter Vernachlässigung des organisatorisch sinnvollen ist der Grund für die Entstehung vieler Organisationsprobleme und damit die Hauptursache für das Scheitern mancher CIM-Projekte. Häufig wurde auch die Komplexität diese Projekte unterschätzt, deren Schwerpunkt ja gerade die Integration der Abläufe durch Informationsbereitstellung mit Hilfe des Rechners sein sollte.

Ein weiterer Grund ist auch die Informationsselektion. Im Gegensatz zu den übrigen drei Produktionsfaktoren: Mensch, Maschine, Material ist es ein generelles Problem, den richtigen Wert der Informationen festzustellen (Wissenspreis), da die Information beliebig vermehrbar ist. Es existiert für sie keine Wachstumsgrenzen, deshalb ist eine Selektion nötig. Nur selektierte und aktuelle Meldungen zur richtigen Zeit besitzen einen hohen Stellenwert. Nicht selektierte Informationen sind wertlos. Der Zeitfaktor ist deshalb ein wesentliche Einflußgröße auf den Wert der Information, benötigte aber nicht verfügbare Informationen müssen häufig sehr teuer bezahlt werden, dagegen führt fehlendes Wissen zu Fehlentscheidungen mit hohen Folgekosten, wobei verfügbare aber nicht benötigte Informationen einen geringen Wert besitzen [3].

Weiter ist zu beachten, daß jede Minute, die wegen fehlender Informationen zur Wissensbeschaffung investiert wird, durch Mehreinsatz der anderen Produktionsfaktoren bezahlt werden muß, also durch mehr Personalkosten für die Mitarbeiter, an Maschinenkosten für die Maschinen und an Kapitalbindungskosten für das Material.

Fehlende Informationen bedeuten im Unternehmen auch den Verlust an kostbarer Zeit, weil diese Zeit für die Bearbeitung neuer Aufträge nicht bereitgestellt werden kann und damit verloren geht. Dies führt mittelfristig zu Wettbewerbsverlust. Informationsvorsprung heißt deshalb Wettbewerbsvorsprung, oder salopper ausgedrückt: „Wissen ist Macht“.

Die Bedeutung des Informations-Managements steht trotz dieses Scheiterns komplexer EDV-Lösungen auch nicht zur Diskussion. Die Schaffung eines durchgängigen, transparenten Informationsflusses über alle betrieblichen Abteilungen, angefangen wie Bild 11.1 zeigt, bei der Angebots- und Auftragsverwaltung über Entwicklung, Konstruktion, Terminplanung, Einkauf, Lager, Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Fertigwarenlager bis zum Versand ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für das Unternehmen und unterstützt sehr viele der hier angesprochenen Management-Einzelstrategien. Beispielsweise ist die Anwendung von Unternehmens-Management, Marketing-Management, Innovations-Management, Personal-Management oder QS-Management ohne die richtigen Informationen nicht denkbar. Allerdings ist eine strategische Neuausrichtung bei der Einführung von Informationssystemen erforderlich. Entscheidend ist der humanzentrierte Ansatz bei der Einführung.

Das Fixieren auf technische Lösungen ohne angemessene Gestaltung der Organisation und ohne das Einbeziehen des Menschen als zentraler Mittelpunkt beim Einführen und Anwenden dieser Technologien kann nicht zur angestrebten Wettbewerbsverbesserung führen. Zu beachten ist dabei aber, daß weder optimal organisierte funktionale Abläufe, noch kompetente rechnerunterstützte Werkzeuge für sich allein die Situation entscheidend verbessern können, auch die Frage nach den benötigten Informationen muß befriedigend beantwortet sein, Prozesse und Informationen sind aufeinander abzustimmen.

Die Grenzen der Automatisierung liegen also in erster Linie in der sozialen Akzeptanz der Betroffenen und der notwendigen Gestaltung der sozialen und organisatorischen Randbedingungen, nicht so sehr an den Leistungsmerkmalen und Leistungsgrenzen des Computers. Um aus humanzentrierter Sicht den Ein-

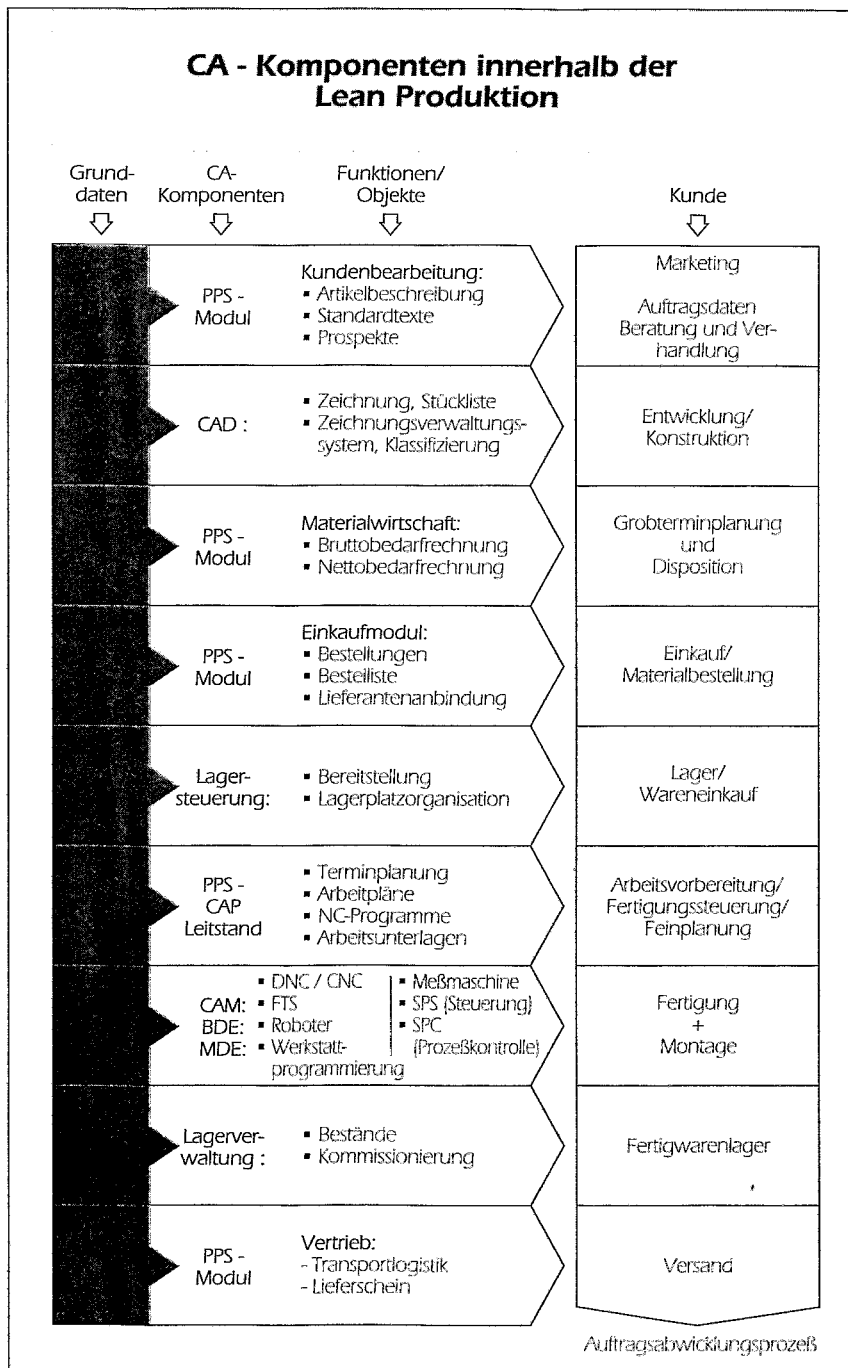


Bild 11.1

stieg in die CIM-Einführung zu finden, ist die Einordnung der CIM-Philosophie nötig [4].

11.1 CIM-Grundlagen

Im engeren Sinne ist CIM ein rechnerintegriertes, zwar häufig ein unbefriedigend realisiertes Produktionskonzept, im weiteren Sinne aber eine Mittel-zum-Zweck-Beziehung zur Durchsetzung strategischer Unternehmenskonzepte durch integrierten Rechnereinsatz (Bild 11.2).

CIM-Ziel heute ist es, den Mitarbeiter am Arbeitsplatz bei der Erledigung seiner ganzheitlichen Aufgaben innerhalb prozeßorientierter Organisationsform zu unterstützen, um so seine Flexibilität und Produktivität zu steigern, ohne seine Kreativität und Handlungsspielräume dabei einzuschränken. CIM liefert nach diesem Ansatz also nur die Werkzeuge, die der Mensch in seinem Arbeitsprozeß benutzt, um die vorgegebenen Unternehmensstrategie zu erfüllen. Der Mitarbeiter wird damit auch Führer oder Gestalter der Informationsverarbeitung und Moderator der Prozesse, die er mit Hilfe dieser Information steuert.

Wenn bisher die Technikdominanz, bzw. die Logik der technischen Realisierung bei der Umsetzung von EDV- bzw. CIM-Konzepten im Vordergrund stand, so hängt dies mit der gesamten DV-Systementwicklung, wie sie Bild 11.3 zeigt, zusammen. Keine andere Technik hat sich durch technologische Innovations-sprünge so schnell und gravierend verändert wie die Informationstechnik, dies hängt sicherlich mit dem Tempo der Entwicklung der Mikroelektronik zusammen.

Die rasche Weiterentwicklung der Mikroelektronik, also der Halbleitertechnologie hat nicht nur die Technik selber, sondern auch den Technikeinsatz stark verändert [5].

DV-technischer Ausgangspunkt bei der Einführung von Informationssystemen waren zu Beginn des Computerzeitalters zentralisierte Großrechner bzw. HOST-Systeme (Main frames) mit batchorientierten Betriebssystemen, damit verbunden die Stapelverarbeitung mit Massendaten. Die EDV-Fachkraft am Großrechner der 70er Jahre mußte hochspezialisiert den Computer mehr oder weniger allein programmieren und bedienen. Für die anderen Mitarbeiter war dieser Computer eine Blackbox, deren Abläufe man kaum verstehen konnte und deshalb auch als Bedrohung des eigenen Arbeitsplatzes angesehen wurde. Weiter Vor- und Nachteile des Main frames-Einsatzes sind in Bild 11.3 angesprochen. Dabei schlagen die technologischen Leistungsdaten positiv, der hohe Spezialisierungsaufwand und die Investitionskosten, negativ zu Buche.

Die Forderung, daß jederzeit alle benötigten Daten am Arbeitsplatz verfügbar sind, um sie individuell zu verarbeiten und bei Bedarf weiteren Anwendern zur Verfügung zu stellen, führte zu Beginn der 80er Jahre zum Einsatz multifunktionaler Arbeitsplatzrechner (Personal-Computer).

Einplatz-Systeme, d.h. Stand-alone-Lösungen ohne Mehrbenutzerzugriff, deren Weiterverarbeitungsmöglichkeiten sehr begrenzt waren, besaßen dabei als

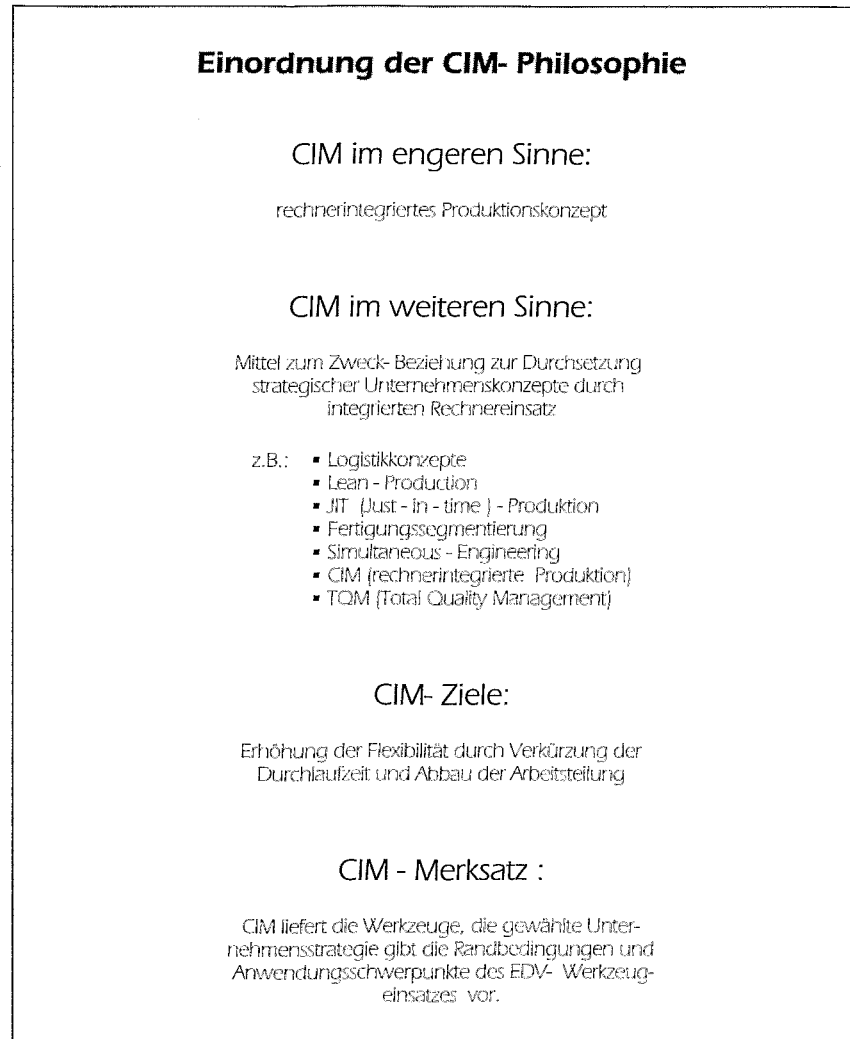


Bild 11.2

DV-Inseln wenig Zukunftsperspektiven, auch wenn als Vorteil nur geringe Investitionen zur Realisierung erforderlich waren [6].

Vernetzte Einplatz-Systeme, also die Einbindung mehrerer PC's in einem PC-Netzwerk (LAN), ist wesentlich zukunftsträchtiger, wobei ein leistungsfähiger PC als Server das PC-Netzwerk und die Verbindung zum Hauptrechner (Main frame) auf der oberen Ebene steuert. Die PC-Fähigkeiten lassen sich so voll ausnutzen. Mit zunehmender Anbindung weiterer Arbeitsplätze werden die Verbindungen aber immer komplexer und komplizierter, die Kommunikationsübertragungen im PC-Netz können empfindlich gestört werden.

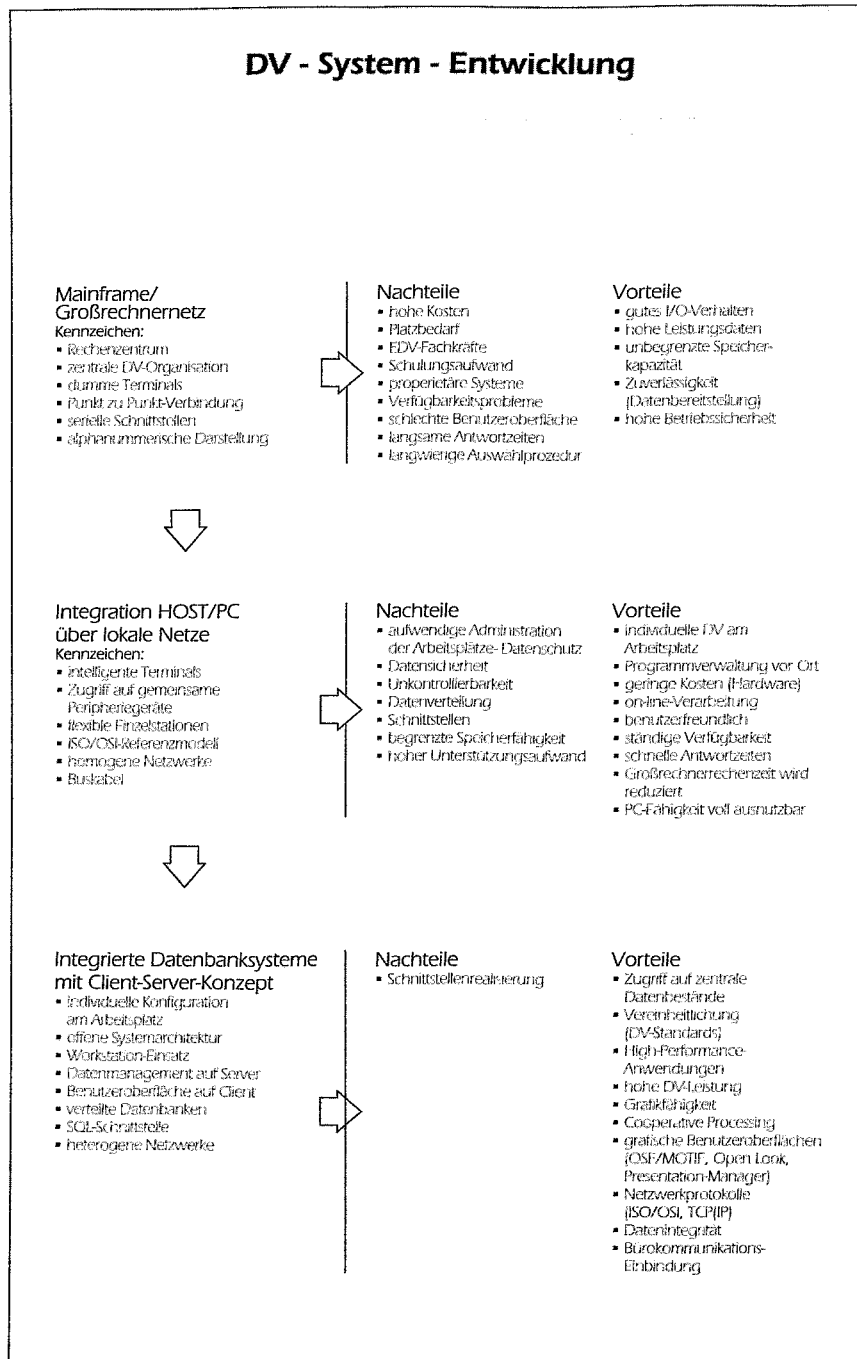


Bild 11.3

Die Gründe dafür sind z.B.:

- zu geringe Datenübertragungsrate im Netz
- mangelnde Leistungsfähigkeit des Netzwerkprogrammes
- keine ausreichende Koordinierung der Anwenderprogramme (PC-Wildwuchs)
- fehlende Begrenzung der Zugriffsberechtigung und unzureichende Datensicherung
- Probleme der Datenrekonstruktion bei einem Systemabsturz
- zu geringe Kapazität der Festplatte

Zwischen die HOST- und PC-Ebene wurden deshalb in den letzten Jahren im immer größeren Umfang mehrplatzfähige Abteilungsrechner, beispielsweise mit dem Betriebssystem UNIX, eingesetzt, denen die PC's als Pheripheriegeräte angebunden sind. Der Vorteil dieser hierarchischen und horizontal vernetzten Lösung liegt in der Leistungsfähigkeit der Workstation und im Sicherungskonzept. Wenn ein Teilrechner ausfällt, bleibt nicht das gesamte System stehen.

Die Workstations dienen auch als Kommunikationsrechner zwischen den lokalen Netzen und der klassischen kommerziellen Datenverarbeitungsanwendung. Die darunter stehenden netzwerkfähigen Arbeitsplatzrechner für die Mitarbeiter werden als Client bezeichnet [7].

Die Server bzw. Netzrechner stellen vor Ort Dienstleistungen in Form eines Client-Server-Konzeptes zur Verfügung, z.B. Datenbank-Server oder Kommunikations-Server, welche von den Client genutzt werden. Speziell der Datenbank-Server hat die Aufgabe, für die vom Client gerade durchgeführte Anwendung die Daten aus der anwendungsneutral geführten Datenbank über das Netzwerk zur Verfügung zu stellen. Der Server ist in diesem Konzept also ablaufunterstützend, der Client ablaufbestimmend.

Die Datenbank eignet sich gleichzeitig als Integrationswerkzeug in heterogenen DV-Strategien, in dem sie eine gemeinsame, weitgehend redundanzfreie Datenbasis mit folgenden Vorteilen bietet:

- gleiche Daten für alle Unternehmensbereiche
- zentrale Kontrolle der Daten
- zentrale Steuerung der Zugriffsberechtigung
- große Datenaktualität
- einfacher Änderungsdienst
- Flexibilität in der Ablauforganisation hinsichtlich Änderungen und Erweiterungen von Datenstrukturen, Datenfeldern, Online-Zugriffen usw. Diese Aspekte können sich im Laufe der mehrjährigen Realisierung von CIM ergeben
- weitgehende Unabhängigkeit von bestehenden Programmen, d.h. Programmabläufe können geändert oder Programme ausgetauscht werden, ohne daß dadurch ein Wechsel der Datenbasis notwendig ist.

Diese Aufgabenteilung kennzeichnet den eindeutigen Trend einer zukünftigen, unternehmensweiten Informationsverarbeitung.

Da durch die steigende Dezentralisierung immer mehr Tätigkeiten, die früher am Einzelarbeitsplätzen stattfanden, miteinander vernetzt werden, mußte eine stärkere Integration der Arbeitsplätze erfolgen.

Über die Abteilungsrechner lassen sich so dem Endbenutzer schnell zentrale Daten zur Verfügung stellen. Die Datenintegrität bleibt dabei erhalten. Die individuellen Daten werden auf dem eigenen PC als lokale Speicher gespeichert.

Wobei nicht nur die intelligente Information am eigenen Arbeitsplatz zur Verfügung steht, sondern auch eine innovative Bedienoberfläche mit einer dem speziellen Bedarf angepaßten DV-Konfiguration.

Daraus entsteht die große Chance, Prozesse in Verbindung mit DV-Technik so zu strukturieren, daß mitarbeiterorientiert durch Erhöhung des Handlungsspielraumes die Befähigung zum Agieren und Entscheiden durch Information erreicht und so die kundenorientierten Unternehmenskulturansätze umgesetzt werden können. Trotz Dezentralisierung und Integration der Geschäftsprozesse vor Ort wird bei diesem Konzept auch die bessere Zentralisierung von Unternehmensentscheidungen ermöglicht. *Es entsteht Synergie durch Zusammenwachsen von Informationen, die erst durch Dezentralisierung gebildet sind.*

11.2 DV-Strategieentwicklung

Das Informations-Management soll betriebliche Informationssysteme so planen und implementieren, daß die optimale Kommunikation zwischen allen Beteiligten gewährleistet ist. Daß die dazu benötigte Kommunikationsinfrastruktur dabei aus Hard- und Software-Komponenten besteht, hat die technologischorientierte Vorgehensweise sehr gefördert. Diese Gesichtspunkte stehen zwar jetzt auch bei den folgenden DV-Strategiebetrachtungen im Vordergrund, hier geht es im ersten Schritt aber nur um das Ansprechen der grundlegenden DV-Voraussetzungen bei strategischen Planungen. Bei der Umsetzung dieser Strategie hat die Technologie einen weitaus geringeren Stellenwert und rangiert weit hinter den Menschen und der Organisation.

Die zu beachtenden allgemeinen IV-Anforderungen an die im vorherigen Punkt angesprochenen dezentralen Arbeitsplatzrechnerkonzepte innerhalb eines Netzwerkes beziehen sich auf:

- Kommunikationsfähigkeit
- flächendeckenden Ausstattungsgrad
- Einheitlichkeit
- Sicherheit
- Herstellerunabhängigkeit

Im wesentlichen kommt es darauf an, daß Informations- und Kommunikationssysteme als offene OSI-System (Open-Systems-Interconnections) konzipiert werden, offen für weltweite Kommunikation, kontinuierlichen Systemausbau, für den Wettbewerb und für den Fortschritt. Offene Systeme besitzen Standardschnittstellen, die es ermöglichen, mit anderen Rechnern zu kommunizieren, Portierbarkeit und Vernetzbarkeit sind damit gegeben [8].

Deshalb liegt bei der zuletzt genannten Anforderung „Herstellerunabhängigkeit“ die Erfüllung in der Einführung dieser OSI-Systeme.

In Bild 11.4 sind die aus strategischer Sicht zu einer DV-Strategie gehörenden Ansatzpunkte noch einmal zusammenfassend nach:

- DV-Anforderungen
- Rechnerarchitektur
- Rechnerkonfigurationsanforderungen
- Datenhaltungssystemen und Auswertungswerkzeuge
- Netzwerkanforderungen

aufgezählt.

Bei den allgemeinen DV-Anforderungen steht an erster Stelle die bereits besprochene Kommunikationsfähigkeit und Vernetzbarkeit mit herstellerunabhängigen offenen Standards.

Das bezieht sich, wie nachfolgend noch ausgeführt wird, auf den Rechnereinsatz, die Netzwerke, auf das Betriebssystem und auf alle weiteren benötigten EDV-Komponenten. Auch die Datenhaltungssysteme, also die Datenbanken sind davon betroffen. Allerdings sollte auch die Kommunikationsfähigkeit mit proprietären, d.h. herstellerabhängigen Netzen, wie z.B. SNA vorhanden sein. Weitere Forderungen beziehen sich auf die Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit, Leistungsfähigkeit und eine einheitliche Benutzeroberfläche der eingesetzten Hard- und Software.

Als nächster Ansatzpunkt wird die Rechnerarchitektur angesprochen.

Als wirtschaftlichste Lösung hat sich eine vernetzte hierarchische Rechnerarchitektur in mehreren Ebenen entwickelt. Der HOST-Rechner ist auf der obersten Ebene für die Lösung der administrativen Aufgaben zuständig.

Eine Ebene tiefer sind Planungs- und Entwicklungsrechner, z.B. für den Einsatz von PPS und CAD-Systemen angeordnet.

Diese stehen wiederum mit Produktions- und Lagerleitern in Kontakt, die im Kurzfristbereich die Planung und Steuerung der Aufträge in der Produktion übernehmen.

Unterhalb der Fertigungsleitebene gibt es noch maschinenbezogene bzw. prozessnahe Rechner, die einzelne Produktionsabläufe steuern und überwachen (Real-Zeitverhalten).

Weiter werden im Bereich der Fertigung auf der untersten Ebene Betriebsdatenerfassungs-, Maschinendatenerfassungs-, Personalzeiterfassungs-Terminals eingesetzt, die durch ihre Datenrückmeldungen die Prozeßtransparenz herstellen und so das betriebliche Regelkreismodell durchsetzen.

Auch bei den hier angesprochenen Rechnern besteht die Anforderung nach dem Einsatz herstellerunabhängiger, d.h. offener Betriebssysteme. Kopplungsfähigkeit, Portierbarkeit und freie Konfigurationsmöglichkeiten sind weitere, zu erfüllende Einsatzbedingungen.

Bezüglich der Datenhaltungssysteme geht es um den Einsatz relationaler Datenbanken mit den dazugehörigen Auswertungswerkzeugen, z.B. die Möglichkeit von SQL-Abfragen und die Verwendung von List- und Maskengeneratoren.

Bei den Verbindungsnetzen innerhalb der genannten Rechnerarchitektur bestehen ebenfalls Netzwerkanforderungen hinsichtlich offener Netzwerkarchitekturen (OSI-Standard).

Anforderungen an dezentrale Rechnerkonzepte

Die Anforderungen beziehen sich auf:

- **Flächendeckenden Ausstattungsgrad**
 - hoher Ausstattungsgrad der Arbeitsplatzrechner
 - ausreichende Rechen-, Speicher- und Ausgabekapazität
 - Aufbau zentral nutzbarer Komponenten im Rechnersystem
 - flächendeckende Infrastruktur im Endausbau
- **Einheitlichkeit**
 - einheitliches Betriebssystem
 - einheitlicher Systemaufbau
 - einheitliche Funktionen
 - einheitliche Netzinfrastruktur
 - einheitliche Benutzeroberfläche für alle Informationsarten
- **Sicherheit**
 - gegen unbefugten Zugriff
 - gegen Übertragungsstörungen
 - durch ständige Verfügbarkeit der Informationen
- **Kommunikationsfähigkeit**
 - einheitliche Kommunikationsverfahren (elektronische Post, Nachrichten-, Datenaustausch)
 - einheitliche Dokumentenstruktur
- **Herstellerunabhängigkeit**
 - weitgehend standardisierte Betriebssysteme, Verfahren und Anwendungen
 - Einsatz von international standardisierten Büronetzen

Bild 11.4

Im lokalen Bereich (LAN-Lokal-Area-Network) sind dies z.B. Ethernet und Tokenring. Im unternehmensübergreifenden Netz WAN, (Wide-Area-Networks) sind dies Datex L, Datex P oder ISDN [9].

Aus diesen Ausführungen ergibt sich der in Bild 11.5 dargestellte Entwurf eines möglichen DV-spezifischen Rahmenkonzeptes. Die einzelnen Rechnerfunktionen innerhalb der einzelnen Stufen sind mit genannt. Die kommerziellen Aufgaben, wie Absatzplanung, Kostenrechnung, Personalwesen, Lohn und Gehalt, Anlagenbuchhaltung FIBU werden in Stufe 1 im zentralen Rechenzentrum erledigt.

Darunter ist bei Bedarf der Planungsrechner (Stufe 2) eingesetzt. Bezogen auf die langfristige Planungsebene sind dort die klassischen PPS-Funktionen „Programmplanung, Bedarfsrechnung, Grobkapazitätsplanung und Ressourcenplanung“ angesiedelt. Der Planungshorizont liegt im Tages- oder Monatsbereich.

Durch die Einbindung der Leitstände in Stufe 3 mit der Integration von BDE-gestützten Diagnose-Systemen wird wieder in Anlehnung an das bekannte Unternehmensmodell das in Bild 11.6 dargestellte hierarchische Planungs- und Steuerungskonzept umsetzbar. Für die kurzfristige Steuerungsebene bezüglich der Bereitstellung der für den Prozeß benötigten Ressourcen bei der Auftragsfeinplanung ist eine Zeitgenauigkeit im Tages- oder sogar Stundenbereich notwendig.

Über den Leitstand erfolgt diese Feinplanung auf der Basis von aktuellen Rückkopplung der Prozeßdaten aus der operativen Ebene über Betriebsdaten- oder Maschinendatenerfassung.

Der als EDV-gestütztes Hilfsmittel eingesetzte elektronische Leitstand dient dabei als Bindeglied zwischen dem übergeordneten PPS-System auf der dispositiven Ebene und den eingesetzten BDE-Terminals zur Herstellung der Prozeßtransparenz auf der operativen Ebene.

Selbstverständlich richtet sich auch die BDE-Rückmeldestruktur nach dem im CIM-Konzept bereits präzisierten, durch Prozeß-, Produkt-, Lager- und Feinsteuerungsstruktur vorgegebenen Meßpunkten um die Bestand- und Prozeßsicherheit im Arbeits- und Materialfluß zu garantieren.

An diesen drei beschriebenen hierarchischen Stufen orientiert sich auch die anforderungsgerechte Werkzeugwahl in Anlehnung an die organisatorische Struktur bei der Auftragsabwicklung. Der untersten Ebene, also Stufe 3, sind vorwiegend Funktionen der Bearbeitung und Kommunikation am Arbeitsplatz zugeordnet. Im allgemeinen stehen lokale Speicher zur Verfügung.

Auf Abteilungs- oder Bereichsebene in Stufe 2 sind größere Ablageeinheiten, Drucksysteme, Einleseeinheiten (Scanner-Server) im Einsatz. Auf der Unternehmensebene (Stufe 1) sind im wesentlichen die Kommunikationseinrichtungen für den Übergang ins öffentliche Netz und die Großrechner mit ihren Datenhaltungseinheiten für die Unternehmensführung (Management) installiert.

11.3 Daten-Management

Wie bereits einleitend ausgeführt, steht einem wachsenden Informationsbedarf auch ein immer größer werdendes Datenvolumen gegenüber. Dieses Datenvolumen muß mit der entsprechenden Hard- und Software qualifiziert verarbeitet und

Entwurf eines integrierten EDV-Rahmenkonzeptes

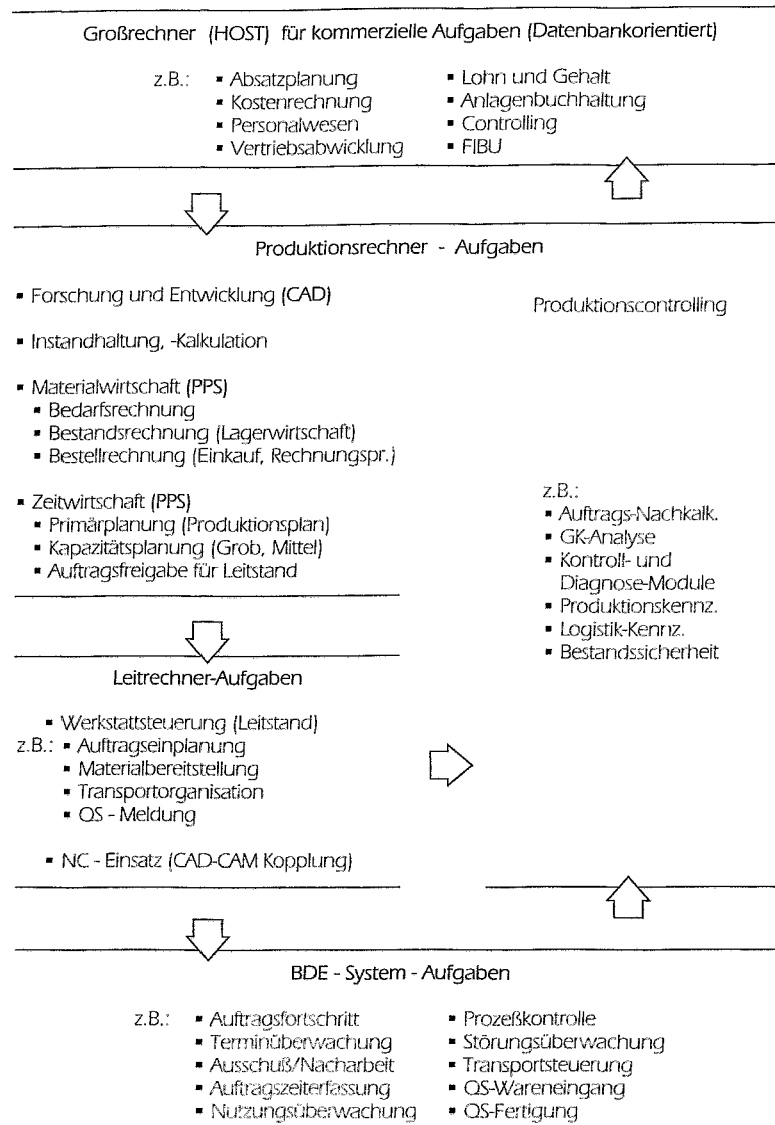


Bild 11.5

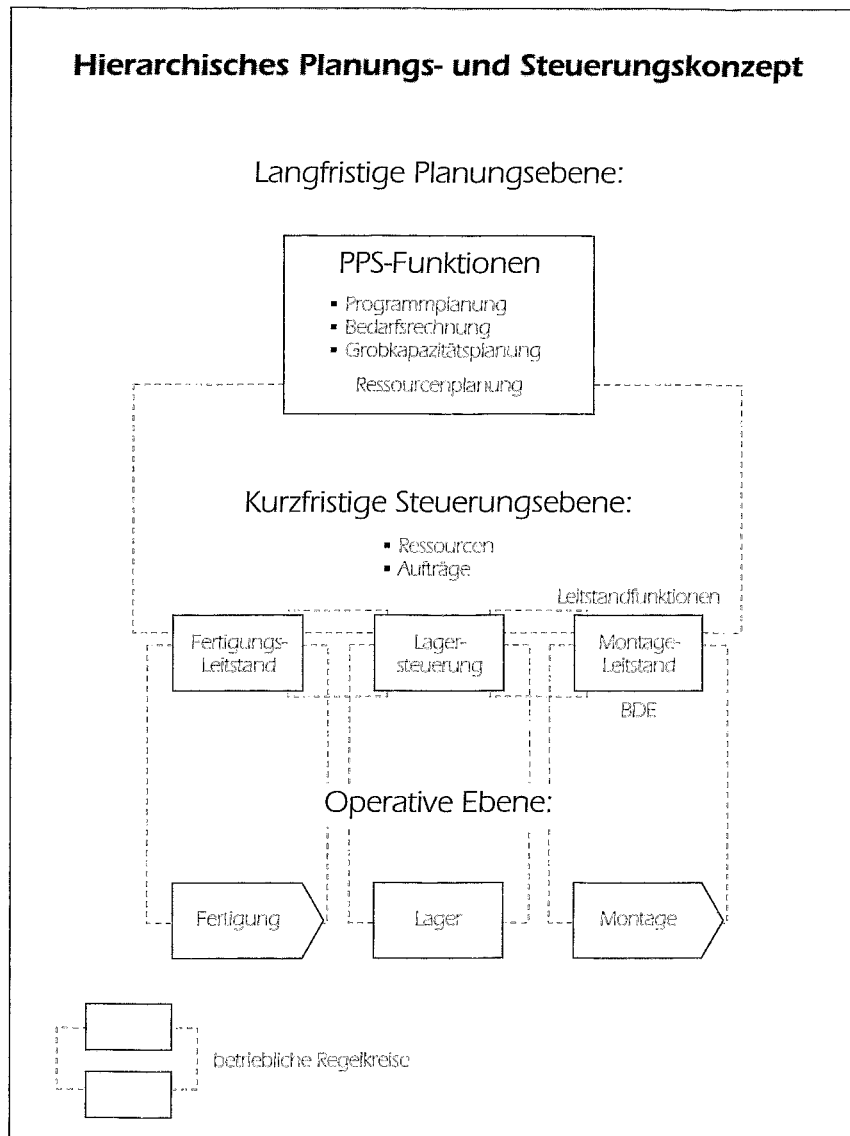


Bild 11.6

in der Datenbank verwaltet werden können. Deshalb steigt der Aufwand für die im Vorfeld nötige Aufbereitung und Sicherstellung der erforderlichen Informationsstrukturen in Form von Datenmodellierung. Aufgabe dieser Datenmodellierung ist die Ausarbeitung eines Unternehmensdatenmodells mit allen Daten, die innerhalb des Informationssystems benötigt werden [10]. Diese gemeinsame Da-

tenbasis auf anwendungsunabhängige Grunddatenverwaltungsangaben ist wie Bild 11.7 zeigt, die Grundlage für den angestrebten Synergieeffekt im Unternehmen. Ohne Redundanzen und Medienbrüche stehen dieselben Daten allen Funktionsbereichen zur Verfügung. Die bisherigen Teiloptima innerhalb der einzelnen Bereiche entwickeln sich zu einem Gesamtoptimum.

Derzeit werden in der Praxis Voraussetzungen für die Bereitstellung dieser Daten allerdings kaum erfüllt. In dem Funktionsbereich „Entwicklung und Konstruktion“ äußert sich dies in unvollständig entwickelten Produktstrukturen, Variantenwildwuchs, Artikelstammfriedhöfen, einem mangelhaften Zeichnungsverwaltungssystem und einem nicht funktionierenden Änderungsdienst. Bei der Planung und Steuerung und Ausführung im Prozeß sind ungenaue Arbeitspläne, falsche Durchlaufzeitvorgaben, eine große Änderungshäufigkeit und eine unübersichtliche Situation hinsichtlich Rückständen, Kapazitäten oder Warteschlangen die Regel.

Es kommt also darauf an, vor einer EDV-Einführung betriebsspezifische Grunddatenbeziehungen redundanzfrei auf der Basis logischer Datenstrukturen zu entwickeln.

Die logische Ordnung der Daten legt die Beziehung der Datengruppen zueinander und die Zugriffe auf die Daten fest. Gleichzeitig werden damit bestimmte Programmanforderungen für die EDV-mäßige Behandlung verschiedener Objekte erfüllt.

Beispiele für derartige Verknüpfungen sind bei Stücklisten:

- mehrere Materialien sind in einem Artikelstamm bzw. einer Stücklisten-Position enthalten (Varianten-Stückliste)
- mehrere Teile enthalten gleiche Materialien
- ein Teil enthält verschiedene Materialien bzw. Mengeneinheiten
- ein Teil kommt in verschiedenen Endprodukten vor

Bei Arbeitsplätzen

- mehrere Teile sind nach gleichen Arbeitsplänen herstellbar (z.B. Veredelung mit verschiedenen Lacken, Farben, Oberflächen)
- ein Teil ist nach verschiedenen Arbeitsplänen herstellbar (Alternativ-Verfahren)
- ein Arbeitsgang kann alternativ von verschiedenen Betriebsmitteln ausgeführt werden (mehrere Arbeitspläne)
- ein Betriebsmittel kann verschiedene AG's ausführen
- ein Werkzeug kann auf mehreren Betriebsmitteln für verschiedenen Teile eingesetzt werden

Weitere zu berücksichtigende Datenverknüpfungen sind beispielsweise Personalzuordnungen, Transportverbindungen, QS-Anforderungen, Verpackungen oder sonstige Ressourcen. Durch Einsatz von effizienten Softwareentwicklungswerkzeugen der vierten Generation werden die vom Anwender definierten Datenstrukturen mit zum größten Teil vorgefertigten, aber individuell änderbarer Routinen (Trigger) programmiert [11].

Traditionelle Informations- oder Datenträger, wie beispielsweise Konstruktionszeichnungen, Stücklistenarbeitspläne, reichen für die Informations-Bedarfs-

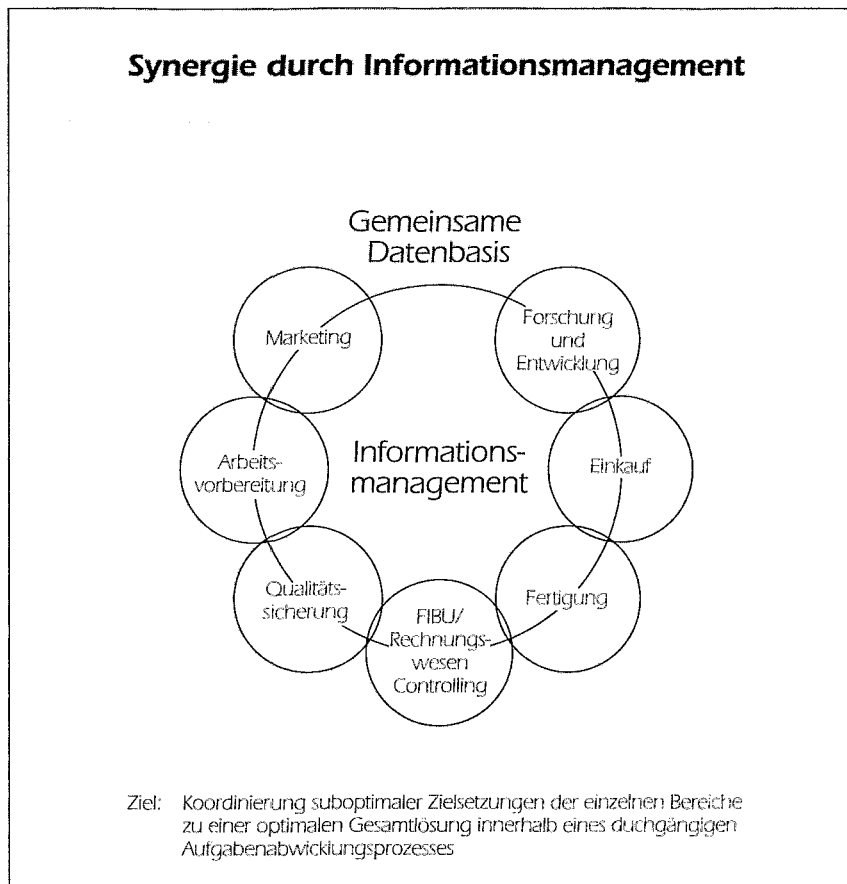


Bild 11.7

deckung hinsichtlich Aktualität, Verfügbarkeit, Vernetzung, Ablaufstruktur oder externer Anbindung an Kunden oder Lieferanten für eine logistikkonforme Auftragsabwicklung nicht mehr aus.

Die Datenträger müssen zusätzlich alle zeitlichen, örtlichen, logistischen und QS-relevanten Informationen für eine optimale Prozeßlenkung und Prozeßbeherrschung enthalten [12]. Beispielsweise in Form von Parallel-Nrn-Systemen, Angebotsspezifikations-Checklisten, Auftragsnetzen, Typenkatalogen, Klassifizierungsleisten, Prozeßstrukturvorgaben oder Montagestrukturstücklisten. Es ist deshalb nötig, betriebsspezifische Informationsdatenträger für den Einzelfall in Anlehnung an die funktionalen Sollabläufe zusätzlich zu entwickeln. Bild 11.8 zeigt die Grundelemente einer solchen Grunddatenstruktur.

Wichtig dabei ist, daß die informationelle Verknüpfung zwischen Produkt-, Ablauf- und Prozeßstruktur ermöglicht wird, um funktionale, örtliche und zeitliche Datenbeziehungen für eine optimale Auftragsabwicklung zu bilden.

Grunddatenstrukturierung für die CIM - Umsetzung

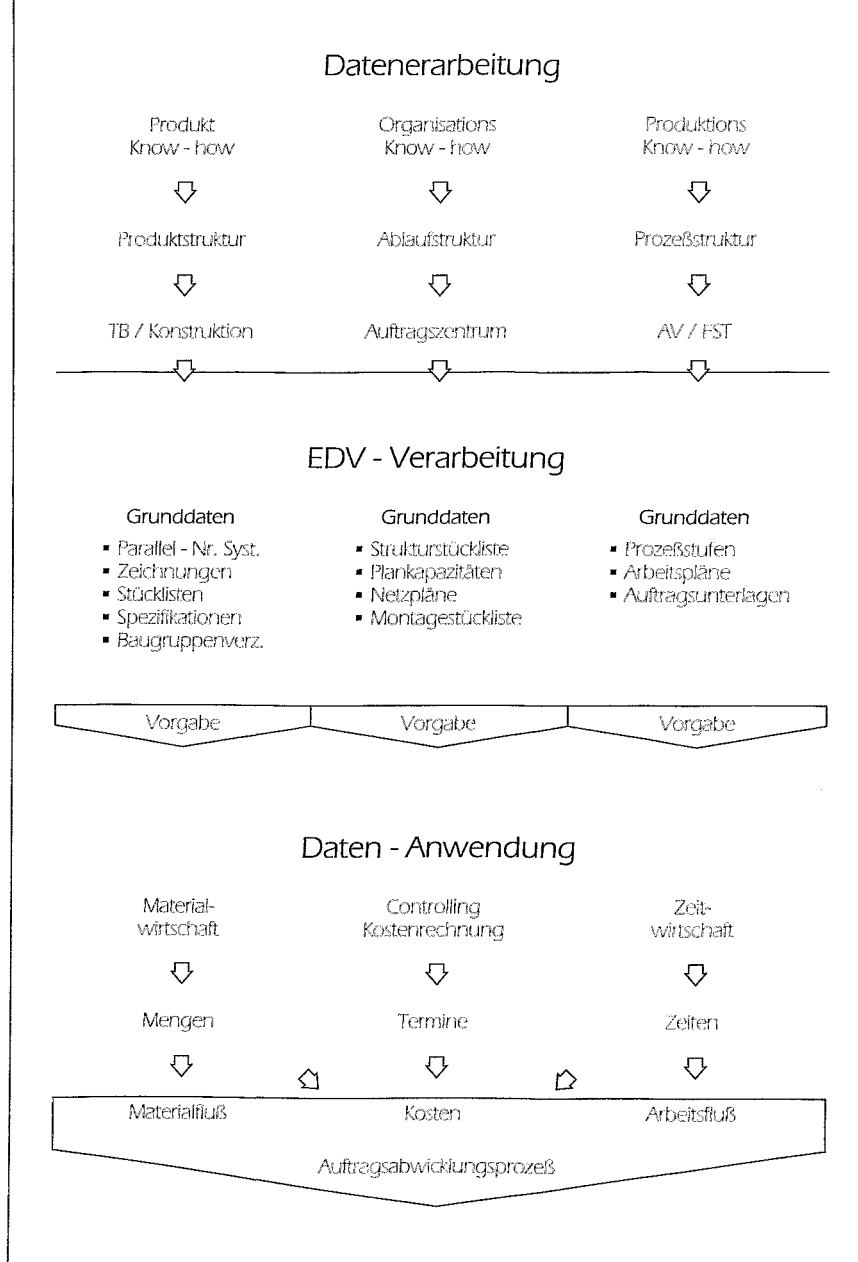


Bild 11.8

Materialwirtschafts-, Controlling- und Zeitwirtschaftsfunktionen, also Material, Termine und Zeiten (Kapazitäten), lassen sich über diesen Ansatz durchgängig koordinieren. Freigabe- und Änderungsdienstmechanismen sind organisatorisch einzubinden.

Durch die Erarbeitung und Bereitstellung dieser Datenstrukturen und Informationsträger sind gleichzeitig die EDV-technischen Voraussetzungen für die Durchsetzung des im nächsten Kapitel beschriebenen Logistik-Managements geschaffen.

11.4 Anforderungsgerechte DV-Systemeinführung

EDV-Werkzeuge werden installiert, um dem damit arbeitenden Menschen ein Hilfsmittel in die Hand zu geben, das ihn von manuellen Routinetätigkeiten befreit und seiner Kreativität Platz gibt.

Nicht seine Unterordnung in die neue Technik steht zur Diskussion, sondern das innovative Anwenden dieser Technologien zur Sicherung seines Arbeitsplatzes. Der Mitarbeiter soll zum Mitdenker werden; er muß deshalb in die CIM-Projekte von Anfang an mit eingebunden sein. Eine erfolgreiche EDV-Einführung bedingt nicht die Anpassung der Betriebsorganisation, der Mitarbeiter oder der Vorgesetzten an diese Technik, sondern die Anpassung der EDV-Werkzeuge an die flexibel gestalteten Prozeßstrukturen unter Berücksichtigung der veränderten Randbedingungen bei der Arbeitsausführung innerhalb dezentraler Organisationsstrukturen. Dies ist verbunden mit neuen Anforderungen bezüglich:

- Führungsverhalten
- Mitarbeiterqualifikation
- Mitarbeiterdisziplin

Die Leitung eines Unternehmens ist gefordert, in einem kooperativen Führungsstil über ständige Qualifizierung die notwendige Motivation und Akzeptanz beim Umgang mit den modernen EDV-Hilfsmitteln zu erzeugen.

In der Vergangenheit haben sich mit der tayloristischen Begründung, daß Spezialisierung zur Produktivitätssteigerung führt, gerade in den größeren Unternehmen kleine, untereinander klar abgegrenzt Funktionsbereiche gebildet, die durch die bestehenden Aufbauorganisationsstrukturen abgestützt wurden. Dabei beschaffte jeder Funktionsbereich für sich die entsprechende Hard- und Software, ohne zu bedenken, ob auch andere Abteilungen damit arbeiten können. Die Folge sind Insellösungen, unterschiedliche Realisierungszustände innerhalb dieser Insellösungen, aber auch steckengebliebene EDV-Einführungen. Eine Integration ist sehr aufwendig oder auch häufig nicht mehr möglich.

Diese Fehler dürfen sich unter den derzeitigen Randbedingungen nicht wiederholen. Komplexe Problemstellungen lassen sich nur über Strukturierung, d.h. Zergliederung in zwar miteinander verknüpfte, aber klar überschaubare Teilproblemstellungen auflösen.

Diese Entflechtung ist genauso bei der Realisierung von CIM-Projekten anzuwenden. Die einzelnen Projektschritte sind dadurch transparenter, der finanzi-

elle Mitteleinsatz ist besser kalkulierbar, das unternehmerische Risiko wird kleiner. Erst nach Erreichen des gesteckten Teilziels erfolgt der nächste Schritt.

Das CIM-Modell muß aber vorher in einem ganzheitlichen, unternehmensspezifischen Konzept konkretisiert werden, in dem die Unternehmensstrategie klar festgelegt ist. Ein unternehmensspezifisches ablauf- und aufbauorganisatorische Sollkonzept dient als Bezugspunkt für die anforderungsgerechte Auswahl der EDV-Werkzeuge in den einzelnen Funktionsbereichen. Das Zusammenwirken dieser EDV-Werkzeuge soll dann den angestrebten durchgängigen Auftragsabwicklungsprozeß erzeugen können.

Beispielhaft wird über das in Bild 11.9 dargestellte CIM-house-Modell der Aufbau und die Erarbeitung eines solchen Konzeptes noch einmal deutlicher herausgestellt.

Bezugspunkt ist das CIM-OSA-Konzept (offene CIM-System-Architektur) mit dem Ziel der Erstellung von CIM-Referenz-Modellarchitekturen innerhalb eines ganzheitlichen Unternehmensansatzes unter Beteiligung einer ordnenden Systematik (12). Diese Systematik besteht im CIM-house-Modell aus drei Ebenen. Ebene 1 dient zur Beschreibung der funktionalen Sollabläufe innerhalb einer klar definierten Aufbau- und Ablauforganisation aus Anwendersicht. Die Umsetzung von betriebsspezifischen Gegebenheiten basiert auf der vorab durchgeführten systematischen Schwachstellenanalyse, in der gemeinsam in einem Projektteam alle Defizite innerhalb der Organisation sowie des Arbeits- und Materialflusses aufgedeckt werden. Der Schwerpunkt liegt anschließend in der funktionsübergreifenden Zusammenfassung bisher arbeitsteilig ausgeführter Teilaktivitäten in Form von objektbezogenen Prozeßketten für definierte Geschäftsprozesse zur Verbesserung des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses.

Ebene 2 ordnet diesen Prozeßketten die notwendigen Informationen und Daten für die Bereitstellung, Integration und den Austausch von Wissen zu, die zur Erledigung der in Ebene 1 vorgegebenen funktionalen Sollabläufe notwendig und sinnvoll sind. Hieraus leiten sich anschließend die Informations-Management-Strukturen ab, denen jetzt erst in Ebene 3 EDV-technische Werkzeuge zugeordnet werden.

Der entscheidende Faktor bei der EDV-Einführung ist also der Anwender.

Deshalb ordnet sich auch der Stellenwert der Organisation und Technik für die Realisierung von CIM-Projekten diesem Humanaspekt unter, obwohl die anforderungsgerechte Bereitstellung beider Komponenten eine notwendige Voraussetzung für das Gelingen eines CIM-Projektes darstellt. Die Umsetzung selber muß allerdings in den Köpfen der Projekt-Beteiligten stattfinden, damit der Erfolg garantiert ist.

Ein mittelmäßiges CIM-Konzept auf einer schlechten Organisationsbasis, aber motivierten Mitarbeitern ist viel wirkungsvoller und produktiver, als eine EDV-Investition für hervorragend organisierte Abläufe, aber mit frustriertem Personal und hoher Fluktuationsrate [13].

Bild 11.10 zeigt noch einmal zusammengefaßt das Spannungsfeld der ganzheitlichen EDV-Einführung auf. Ein durch die EDV-Einführung zu schaffendes, erfolgreiches Informations-Management, also die Bereitstellung der benötigten Informationen bzw. des Wissens, zeitgerecht an jedem Arbeitsplatz in allen hier-

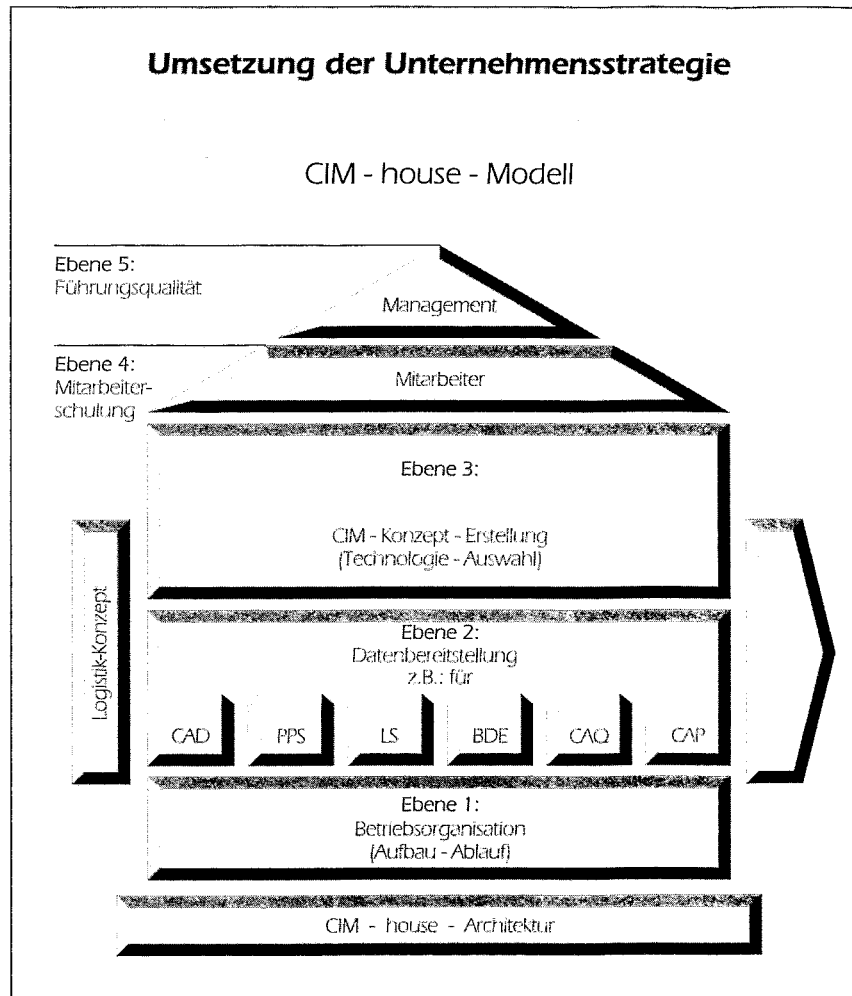


Bild 11.9

archischen Ebenen des Betriebes erfordert in erster Linie Führungsqualität im Sinne von Sozialkompetenz, Mitarbeiterqualifikation und -disziplin. Unter dem Begriff Führungsqualität ist die soziale Vermittlung der veränderten Arbeitsinhalte und Werkzeuge durch den Vorgesetzten zu verstehen, die Mitarbeiterängste abbauen und Isolierung des einzelnen vermeiden helfen soll.

Über Fach- und Methodenkompetenz werden den Betroffenen die Nutzenpotentiale verdeutlicht und ganzheitliches Denken in funktionsübergreifenden Zusammenhängen gefördert. Der soziale Zusammenhalt der Anwender dieser Technologie durch Kommunikation, Delegation und Partizipation ist zu fördern.

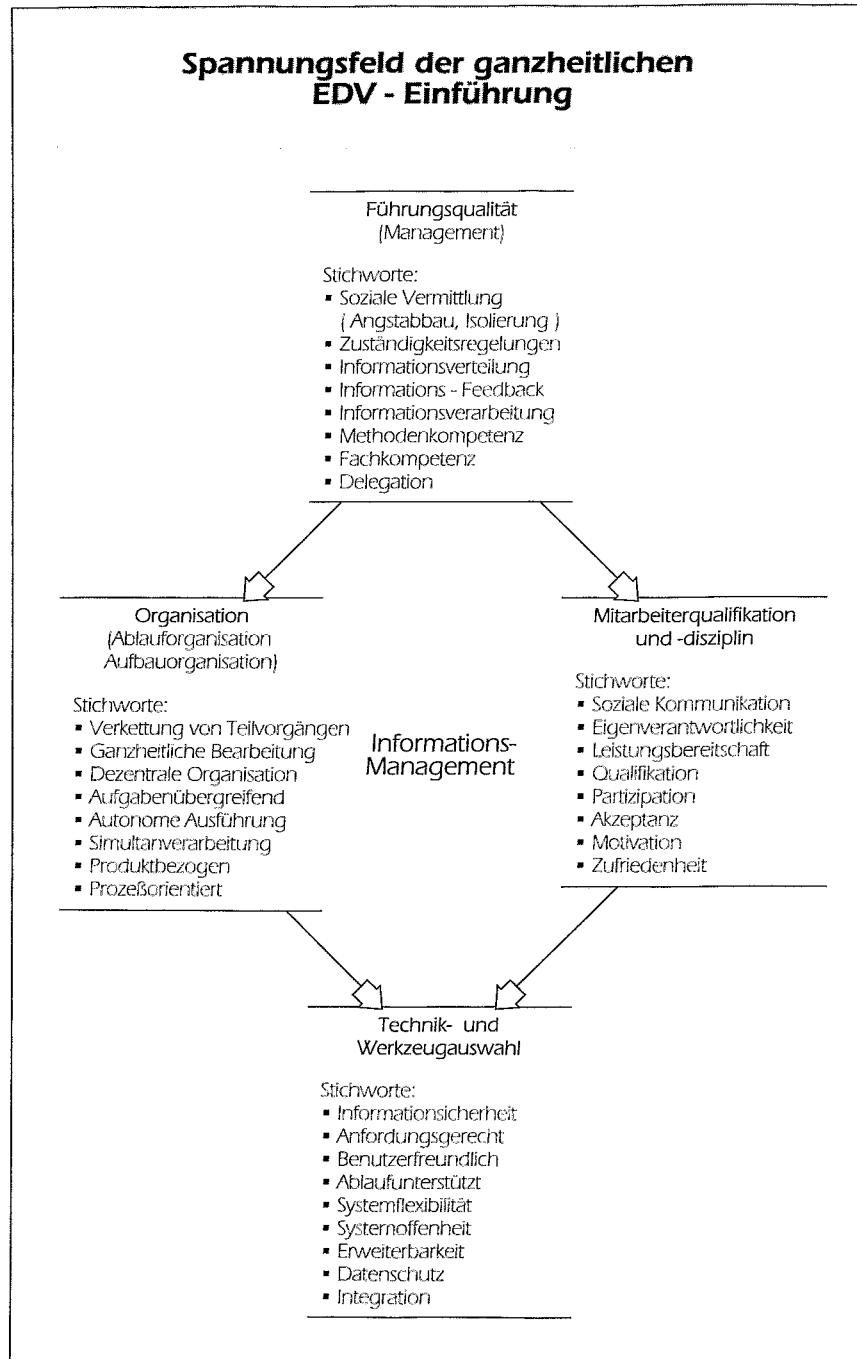


Bild 11.10

Strategisches Vorgehen bei der CIM - und Logistikeinführung

- 5 Ausfüllen der Führungsaufgaben, Kooperation
- 4 Erhöhung der Qualifikation, Mitarbeiterbeteiligung
- 3 Systemoffenheit, Flexibilität, Erweiterbarkeit und Integration anstreben
- 2 Grunddatenbereitstellung und Istdatenermittlung innerhalb des betrieblichen Regelkreises
- 1 Prozeßorientierte, dezentrale Organisation einführen

-
- | | |
|---|--|
| Ebene 5 | : Die Führungskraft muß kompetent und kooperativ ihre Mitarbeiter im Umgang mit den modernen Technologien schulen und motivieren. |
| ↑ | |
| Ebene 4 | : Der einzelne Mitarbeiter muß über die hergestellten Informationswege interdisziplinär und mit großem Aktionsradius mit seinen Kollegen zusammenarbeiten. |
| ↑ | |
| Ebene 3 | : Die Kommunikations-Infrastruktur muß durch anforderungsgerecht ausgewählte Hard - und Software dem Nutzer die notwendige Information zur Erledigung seiner Aufgaben vorgeben. |
| ↑ | |
| Ebene 2 | : Die Datenbereitstellung und - Verarbeitung muß nach dem betrieblichen Regelkreisprinzipien innerhalb klar definierter Organisationsgrundsätze ablaufen. |
| ↑ | |
| Ebene 1 | : Die Organisation muß in dezentralen Abschnitten, innerhalb sauber geregelter Kompetenz - und Verantwortlichkeitsbereiche, eine ganzheitliche, d.h. funktionsübergreifende Vorgangsbearbeitung ermöglichen. |

Bild 11.11

Über das Informations-Feedback ist festzustellen, ob durch eine kooperative Zusammenarbeit eine glaubwürdige Vermittlung der veränderten Arbeitsinhalte gelungen ist. Der Mitarbeiter kann diese Motivation im Umgang mit den Technologien aber nur dann erbringen, wenn er über ständige Schulungsmaßnahmen qualifiziert ist. Erst über diese Schulung ist die Akzeptanz bei Anwendung der modernen Technologien erfolgreich möglich.

Bild 11.11 erläutert die dahinterstehende ganzheitliche Einführungsstrategie bei CIM- und Logistikkonzepten in Anlehnung an das CIM-house-Modell noch einmal.

Ebene 1 muß in dezentralen Bereichen innerhalb geregelter Kompetenz und Verantwortungsbereiche eine ganzheitliche, funktionsübergreifende Vorgangsbe-
arbeitung ermöglichen. In Ebene 2 soll die Informationsbereitstellung und Verar-
beitung nach betrieblichen Regelkreisprinzipien innerhalb der klar definierten,
segmentierten Organisationsbereiche ablaufen.

Die technische Kommunikationsinfrastruktur in Ebene 3 garantiert durch an-
forderungsgerecht ausgewählte Hard- und Software dem Nutzer die Bereitstel-
lung des notwendigen Wissens zur optimalen Erledigung seiner Aufgaben. Wie
bereits ausgeführt, orientiert sich die derzeit gültige EDV-Referenz-Architektur
am Client-Server-Konzept, wobei die einzelnen intelligenten Arbeitsplatztermi-
nals (Clients) von einem zentralen Datenbankrechner (Server) mit den für die
einzelnen Anwendungen benötigten Daten redundanzfrei versorgt werden.

In Ebene 4 soll der einzelne Mitarbeiter über die bereitgestellten Informati-
onswege interdisziplinär und mit großen Aktionsradius mit seinen Kollegen zu-
sammenarbeiten, wobei ihn in Ebene 5 die Führungskraft kompetent und
kooperativ im Umgang mit den modernen Technologien schult und motiviert.

Nur über diesen ganzheitlichen Gestaltungsansatz ist es möglich, im laufen-
den Betrieb den angestrebten CIM- und Logistikutzen mit den angesprochenen
Wettbewerbsverbesserungen zu erzielen.

Über die anforderungsgerechte Wissensbereitstellung durch den Produktions-
faktor Information mit allen Hard- und Softwarekomponenten ergibt sich so die
reibungslose horizontale und vertikale Zusammenarbeit aller beteiligten Stellen.
Über klare Vorgaben des Managements mit leistungsbereiten Mitarbeitern wer-
den die bereitgestellten Werkzeuge für die Informationsverarbeitung so genutzt,
daß die funktionalen Abläufe bei der dispositiven und operativen Arbeitsaus-
führung optimal stattfinden können. Dieses Ziel läßt sich allein durch Organisati-
on- und Technikeinsatz nicht erreichen, der Mensch ist der Erfolgsfaktor bei
Umsetzung der Konzepte, das Informations-Management deshalb eine mitarbei-
terorientierte Management-Strategie.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 11

- [1] Westkämper, E.:
CIM und Lean Production. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 10, S. 14-21
- [2] Gade, H.:
In Prozessen denken und handeln. In: Planung+Production, MI-Trendbuch 1992, S. 94-103
- [3] Binner, H. F.:
Erst Mitarbeiter sorgen für den Erfolg von CIM-Projekten. In: Computerwoche Oktober 91,
S. 78
- [4] Binner, H. F.:
CIM ist nur in den Köpfen zu realisieren. In: CIM-Management 1/92, S. 37-39
- [5] Färber, G.:
Wechselwirkung zwischen Mikroelektronik und Informationstechnik. In: Blickpunkt Ma-
gazin 1992, S. 17-21
- [6] VDI-Richtlinie 5001
Bürokommunikation, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1987
- [7] Mülder, W.:
Information+Management Informationsmanagement? In: Blickpunkt Magazin Spezial, S.
17-21

- [8] Thomas, F.:
Wettbewerbsvorteile offener Logistiksysteme. In: Logistik im Unternehmen 6 (1992) Nr. 3, S. 50-51
- [9] Seifert, H.; Kruse, D.; Wehmöller, M.:
Netzwerkbasierendes Kommunikationskonzept zur rechnerintegrierten Produktentwicklung. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 10, S. 90-96
- [10] Tönshoff, K.; Hanewinkel, F.:
Integration durch Datenbank in heterogener Umgebung. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 10, S. 99-103
- [11] Bullinger, H. J.:
Informationstechnik in der Produktion: Schwerpunkte der künftigen Entwicklung. In: Online 91, Hamburg, Februar 1991
- [12] Binner, H. F.:
Logistikgerechtes Informations-Management dient als Grundlage für das Erfüllen unternehmerischer Zielsetzungen. In: Logistik im Unternehmen 7, Informationslogistik (1993), Nr. 1/2, S. 82-84
- [13] Binner, H. F.:
Planungsmethode zur Strukturierung von CIM-Systemen Teil 1. In: CIM-Management 1/90, S. 73-79

12 Logistik-Management

Die erste Managementstrategie innerhalb des prozeßorientierten Strategiefeldes ist das Logistik-Management. Dieses Logistik-Management besitzt aus Wettbewerbsgründen einen hohen Stellenwert innerhalb des Unternehmens. Wenn heute unternehmerische Strategien zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit diskutiert werden, geht es im Kern eigentlich immer darum, Logistikziele zu erreichen, also Durchlaufzeiten zu verkürzen, Bestände zu senken, die Termintreue zu garantieren und die angemessene Qualität für den Markt bereitzustellen.

Durch diese Maßnahmen soll vor allen Dingen die Flexibilität erzeugt werden, die es dem Unternehmen gestattet, sich unter wirtschaftlichen Bedingungen kurzfristig an veränderte Marktsituationen anzupassen. Hierin liegt auch die Bedeutung der Logistik, die als funktionale, übergreifende Klammerfunktion alle bei der Auftragsabwicklung durchzuführenden Aufgaben im Sinne eines durchgängigen Auftragsabwicklungsprozesses planen, gestalten, steuern und realisieren soll [1].

Entgegengesetzt der bereits bekannten tayloristischen Denkweise, durch eine hohe Arbeitsteilung die Spezialisierung und damit die Produktivität zu fördern, entspricht es dem Wesen der Logistik, über flache flexible Aufbau- und Ablauforganisationen abteilungsübergreifend Informations-, Arbeits- und Materialflüsse zu verknüpfen, um damit den oben angesprochene Effekt der kurzen Durchlaufzeiten, der niedrigen Bestände und einer hohen Termintreue zu erzielen.

Damit sind auch die bereits behandelten Management-Strategien wieder in die logistische Betrachtung integriert, wenn auch jetzt der Schwerpunkt mehr beim Beschaffungs-Management (Einkauf), dem Bestands-Management (Lager und Produktion) sowie bei der Vertriebslogistik liegt, deren Inhalte z.T. unter dem Stichwort „Marketing-Management“ bereits in Kapitel 5 beschrieben wurde.

Unter dem logistischen Aspekt steht nicht mehr die Optimierung einzelner Fertigungsschritte im Vordergrund, sondern daß Erzeugen eines ganzheitlichen optimalen Betriebsablaufes, in der alle Versorgungs- und Entsorgungsfunktionen im Unternehmen in Verbindung mit der Beschaffung, Herstellung und Verteilung von Materialien und Gütern zu geringstmöglichen Kosten zu realisieren sind. Niedrige Bestände und kurze Durchlaufzeiten bei der Produktherstellung sind Zeichen für die erfolgreiche Anwendung der Logistik-Strategie.

Wie Bild 12.1 zeigt, gibt es viele Gründe für Bestandsbildungen und lange Durchlaufzeiten im Unternehmen. Ordnet man diese Gründe den betrieblichen Grundfunktionen zu, so beginnen die Verstöße gegen die Logistik-Zielsetzungen bereits im Eingangslager. Um Maschinenstillstände wegen Materialmangel zu

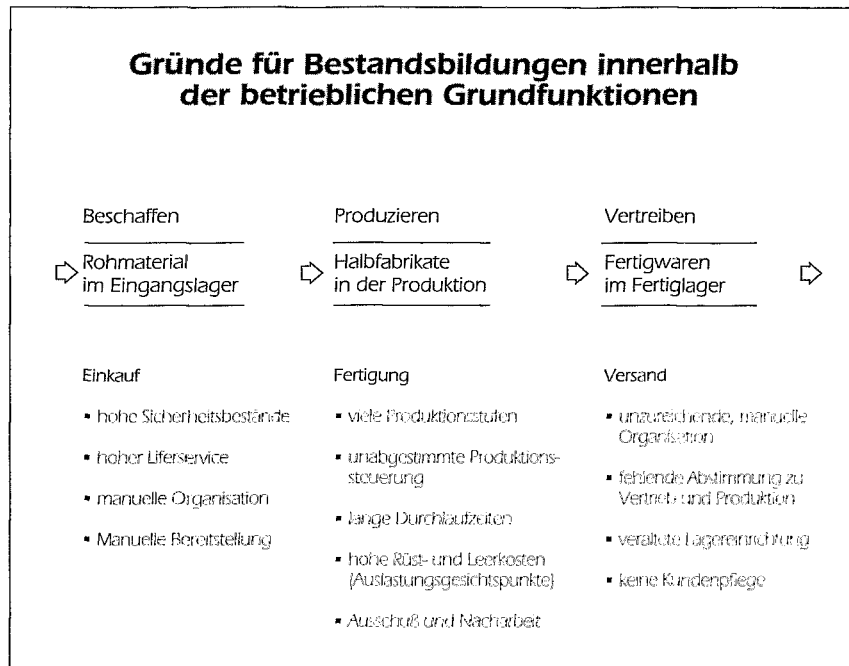


Bild 12.1

vermeiden, werden viel zu hohe Sicherheitsbestände angelegt. Häufig wird auch viel zu früh disponiert, so daß hohe Kapitalbildungskosten die Regel sind. Eine manuelle Lagerorganisation führt zu Bestandsunsicherheiten, die wiederum durch ein Erhöhen der Sicherheitsbestände ausgeglichen werden sollen.

In der Produktion entstehen durch unabgestimmte Prozesse häufig Zwischenaufenthalte, die zu regelrechten Werkstattlagern führen. Viele Produktionsstufen unterstützen diese Entwicklung.

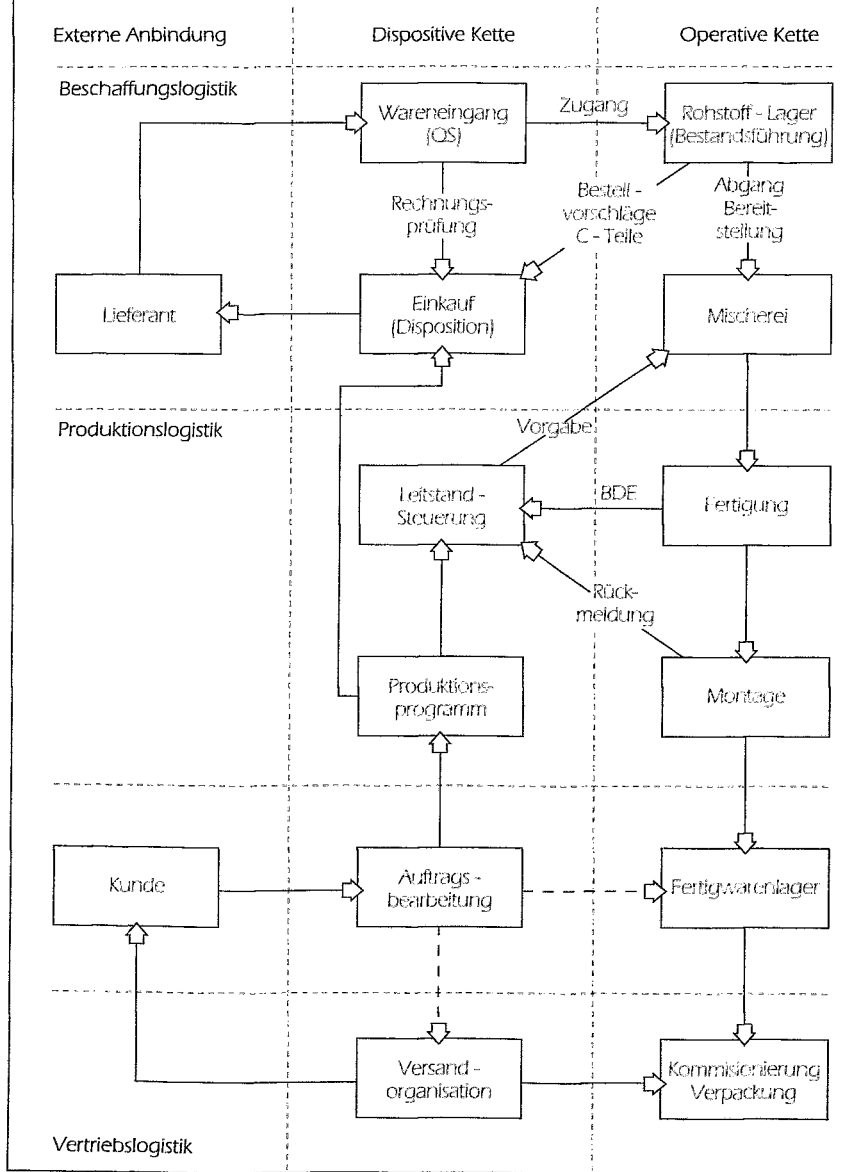
Dies hängt mit dem Anspruch zusammen, alle Teile selber zu fertigen und führt zu einer großen Fertigungstiefe.

Beim Vertreiben der im Fertigwarenlager gelagerten Fertigartikel bewirkt die fehlende Abstimmung zwischen Vertrieb und Produktion die Bildung von Ladenhütern. Es wird nicht das produziert, was der Vertrieb gerade am Markt absetzen kann. Auch hier wird dieser Effekt durch eine manuelle Organisation, verbunden mit nicht aktuellen Bestandsdaten zu ansteigenden Lagerbeständen führen.

Logistikkonzepte müssen deshalb den Anspruch darauf erheben, durchgängige prozessorientierte Gesamtlösungen darzustellen, in denen die angesprochenen Beschaffungs-, Herstellungs- und Warenverteilprozesse miteinander verknüpft sind.

Modellmäßig läßt sich diese Verknüpfung in Form von Prozeßketten erläutern. Wie Bild 12.2: „Abgrenzung der logistischen Teilbereiche“ zeigt, wird dabei zwischen dispositiven und operativen Logistikketten unterschieden.

Abgrenzung der logistischen Teilbereiche



Die dispositive Logistikkette umfaßt alle planenden und steuernden Aufgaben, angefangen bei der Auftragsbearbeitung über die Konstruktion, den Einkauf, der Fertigungssteuerung mit Leitstandeinsatz bis zum Fertigwarenlager und der dazugehörenden Versandorganisation.

Bei der operativen Kette geht es um die direkte Ausführung des Auftrags im Betrieb. Sie beginnt im Rohstofflager, führt weiter über die Fertigung und Montage und evtl. vorhandenen Zwischenlagern ebenfalls zum Fertigwarenlager und endet mit der Auslieferung des fertiggestellten Produktes an den Kunden.

Wie Bild 12.2 weiter zeigt, lassen sich *einzelne Abschnitte der dispositiven und operativen Ketten den logistischen Grundfunktionen „Beschaffungslogistik, Produktionslogistik und Vertriebslogistik“ zuordnen.*

Hier haben sich bei der Beschäftigung mit dem Thema Logistik in den letzten Jahren eigene Anforderungsschwerpunkte gebildet.

Bei der Beschaffungslogistik bzw. dem Beschaffungs-Management ist der Schwerpunkt die Auswahl und Anbindung des Lieferanten in Zusammenhang mit der Durchsetzung der Just-in-time-Strategie, also über Liefervereinbarungen den Lieferanten dazu zu bringen, termingerecht die Materialien so zu liefern, daß im eigenen Unternehmen kaum Wareneingangslager- bzw. Halbfertigfabrikateler entstehen [2].

Die sich anschließende Produktionslogistik beinhaltet die Planung, Steuerung, Ausführung und Kontrolle des Herstellungsprozesses. Dazu gehört die termingenaue Bereitstellung der im Herstellungsprozess benötigten Ressourcen wie z.B. Material, Personal, Betriebsmittel, die innerbetriebliche Transportorganisation, die Auftragsverfolgung laufender Fertigungsaufträge mit Qualitätssicherungs- und Controllingaktivitäten unter Einbeziehung von BDE-Systemen [3].

Der Schwerpunkt liegt also in einem harmonisierten und synchronisierten, störungsfreien Prozeßablauf, der durch eine hohe Prozeßtransparenz gekennzeichnet ist. Eine flußorientierte Betriebsmittelanordnung innerhalb objektorientierter Prozeßstrukturen sorgt in der Fertigung und Montage dafür, daß der Auftrag in kürzester Zeit ausgeführt werden kann.

Da in Kapitel 13 und 14 Fabrik-Management und Produktions-Management eingehend die managementrelevanten Zusammenhänge bei der Herstellung der Produkte beschrieben werden, wird an dieser Stelle nicht weiter auf den produktionslogistischen Aspekt eingegangen.

Dem Kunden die Waren termintreu und vollständig auszuliefern, ist Gegenstand der Vertriebslogistik. Dabei sind die kostengünstigsten Distributionswege zu benutzen. Deshalb sind bei der Warenverteilung Sortimentsstrategien und Vertriebswegebestimmungen sowie die den Transport ausführenden Verkehrsbetriebe, z.B. Speditionen, in die Überlegungen mit einzubeziehen.

Auch die zu erfüllenden Ansprüche der Vertriebslogistik hinsichtlich der Kommunikation mit dem Kunden und der Lieferbereitschaft wurden bereits ausführlich in Kapitel 6 beim Marketing-Management mit besprochen.

In Bild 12.3 sind die logistischen Grundfunktionen mit den an sie gestellten Anforderungen noch einmal näher erläutert. Bei der Beschaffungslogistik steht der Kontakt zum Lieferanten im Vordergrund.

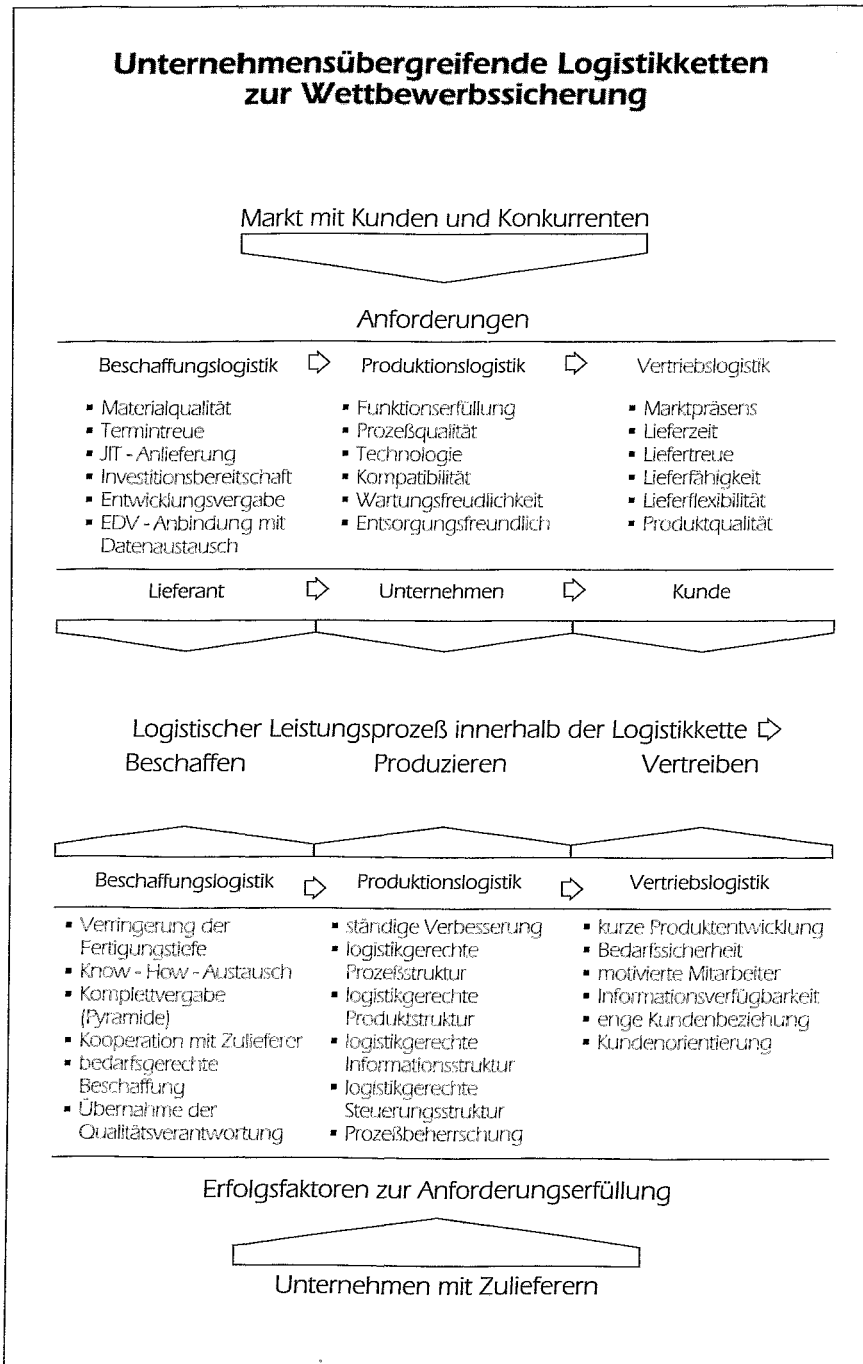


Bild 12.3

Störgrößen sind hier z.B.:

- unzureichende Materialversorgung
- nicht rechtzeitige Bestellung im Einkauf
- Lieferverzögerungen der Lieferanten
- unzureichende Wareneingangskontrolle
- fehlende Bestellüberwachung
- unvollständige Stammmunterlagen
- fehlerhafte Bedarfsauflösung

Bei der Produktionslogistik geht es um die internen Produktionsabläufe im Unternehmen. Häufig festzustellende Schwachstellen sind z.B.:

- Bildung von Zwischenlagern durch Ablaufstörungen
- lange Transportwege und unübersichtlicher Transportfluß
- ungeplante Betriebsmittelausfälle
- Vorarbeitsgänge nicht termingerecht abgeschlossen
- Suche nach angearbeiteten Baugruppen
- Synchronisation zwischen Betriebsbereichen fehlt
- Wartung und Instandhaltung nicht integriert

Bei der Vertriebslogistik wird der Bezug zum Kunden hergestellt. Auch hier gibt es erfahrungsgemäß immer wieder Probleme, z.B. durch:

- Teilmengenauslieferung
- verzögerte Übergabe an den Kunden
- fehlende Steuerung und unzureichende Koordination
- Prozeßtransparenz nicht vorhanden
- Bereitstellungspunkte nicht definiert
- Bestände nicht gebucht (Bestandsunsicherheiten)
- fehlende Ressourcen und mangelnde Verfügbarkeit
- Auftrags-Freigabe bzw. Bereitstellerauslösung nicht termingerecht
- Terminabhängigkeiten (Bedarfsverfügung) nicht überschaubar

Gleichzeitig sind in Bild 12.3 auch die Maßnahmen und Erfolgsfaktoren innerhalb der einzelnen Grundfunktionen genannt, die die Erfüllung dieser Anforderungen garantieren. Auf sie wird in den folgenden Kapiteln noch ausführlich eingegangen.

12.1 Beschaffungs-Management

Das Beschaffungs-Management hat die Aufgabe, alle für den Herstellungsprozeß benötigten Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe mit einem Minimum an Aufwand bedarfsgerecht, qualitätsgerecht und termintreu zu den wirtschaftlichen Bedingungen zu beschaffen.

Einzelne Aufgaben bei Erfüllung der Beschaffungsfunktion sind beispielsweise die Angebotseinholung beim Lieferanten sowie die Prüfung und der Vergleich dieser Angebote. Der Beschaffungsabschluss mit unterschiedlichen

Vertragsformen, die Beschaffungsabwicklung mit Terminüberwachung und Bereitstellung der beschafften Artikel am definierten Lagerort sowie die Lieferantenbeurteilung (Klassifikation) runden den Funktionsumfang der Beschaffungslogistik ab.

Durch die Diskussion um Outsourcing- und Buy- statt-make-Lösungsansätze bei Einführung schlanker Unternehmensstrukturen zur Flexibilisierung der Auftragsabwicklung hat das Beschaffungs-Management sehr an Bedeutung gewonnen. Der Grundgedanke des Outsourcing in Verbindung mit der Buy-statt-Make-Theorie lautet, Wertschöpfungsfunktionen aus dem eigenen Unternehmen auf externe Partner zu übertragen, um so den eigenen Wertschöpfungsprozeß zu vereinfachen. Durch Abbau der Fertigungstiefe entstehen einmal Beschleunigungseffekte, also Verkürzungen der Durchlaufzeiten.

Durch Outsourcing-Maßnahmen reduzieren sich aber zusätzlich auch die Gemeinkosten in den dispositiven und indirekten Bereichen; die Fixkosten werden durch auftragsbezogene Zuordnung periodisiert, und damit in Abhängigkeit der konjunkturellen Lage leichter beeinflussbar [4].

Weitere Vorteile sind das Senken des Investitionsrisikos durch hochwertige Technologie bei Eigenfertigung sowie das Einsparen von Lagerflächen zugunsten hochwertiger Fertigungsflächen. Die Entflechtung betrieblicher Prozesse, also das Simplifizieren wird ebenfalls unterstützt, weil Material- und Arbeitsfluß bei überschaubaren Prozeßstrukturen leichter zu gestalten sind. Der Zulieferer übernimmt hierbei als Systemlieferant Verantwortung hinsichtlich Termintreue und Lieferbereitschaft für die Unterlieferanten, und spart so dem Unternehmen Aufwand, diese Unterlieferanten selber koordinieren zu müssen.

Dieser Ansatz einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit kann sich verstärkt weiterentwickeln. Wie Bild 12.4 zeigt, gibt es eine ganze Anzahl von Berührungspunkten, die innerhalb der Beschaffungslogistik logistische Zielsetzungen beim Lieferanten und Kunden unterstützen.

Dies bezieht sich beispielsweise auf gemeinsame Forschungs- oder Rationalisierungsprojekte, auf den Erfahrungsaustausch bei der Einführung und bei dem Einsatz neuer Technologien, auf die Hilfestellung bei der EDV-Anbindung oder auf die Unterstützung beim Aufbau rechnerunterstützter QS-Systeme.

Es stellt sich die Frage, wie das einzelne Unternehmen die partnerschaftlichen Ansatzpunkte betriebspezifisch aufgreifen muß. Als erstes *ist es wichtig, daß Outsourcing und Buy-statt-Make-Maßnahmen nicht nebenbei auf Sachbearbeiterebene entschieden werden, sondern daß dies als strategische Fragestellung auf Management-Ebene zu behandeln ist.*

Jedes Unternehmen muß nach seinen speziellen Randbedingungen die für sich gültige optimale Fertigungstiefe feststellen. Es gibt eine Vielzahl verschiedener Gesichtspunkte, die bei der Wahl einer optimalen Fertigungstiefe eine Rolle spielen.

Die eigengefertigten Komponenten oder Teile sollten mehrere Kriterien erfüllen. Als erstes sollten sie einen hohen Wertschöpfungsanteil enthalten. Weiter sollten sie ein spezifisches, in vielen Jahren erworbenes Know-how beinhalten und nur kurze Bearbeitungszeiten erfordern, um flexibel auf Änderungen, Auslastungsproblem oder stark schwankende Bedarfsmengen reagieren zu können,

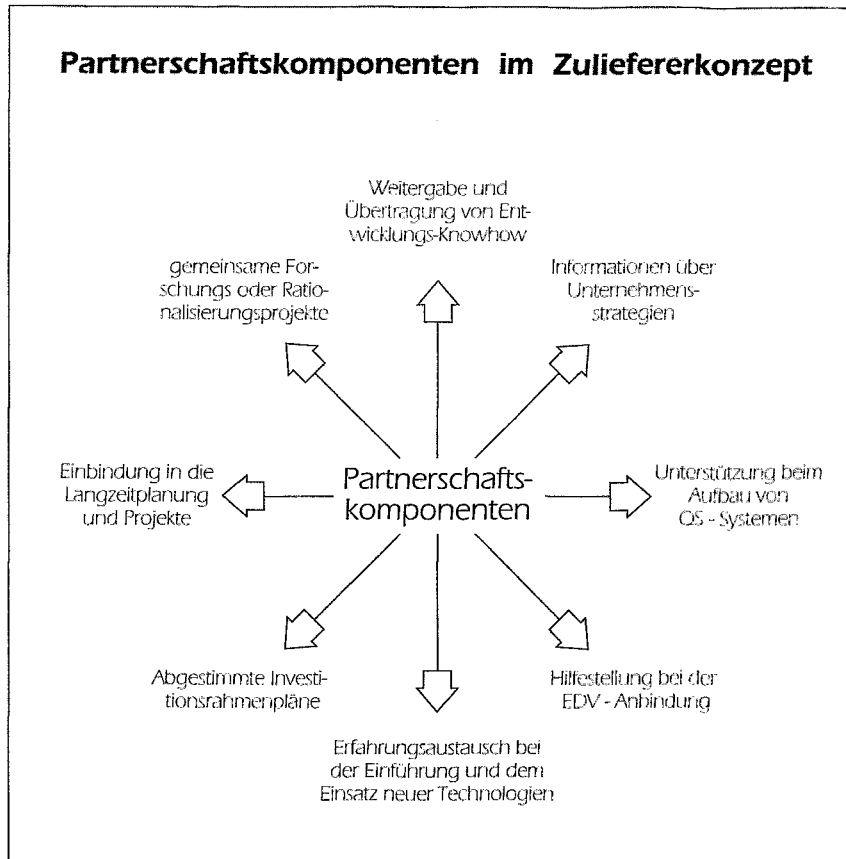


Bild 12.4

Komponenten die qualitätskritische Verknüpfungen mit weiteren Eigenfertigungsteilen besitzen oder die einen hohen internen Abstimmungsaufwand verursachen, der nicht nach außen verlagert werden kann, sollten ebenfalls im Hause bleiben [5].

Falls Lieferanten für bestimmte Produktkomponenten ein hohes Know-how vorhalten, das nur in Verbindung mit hohen Fertigungsinvestitionen nutzbar gemacht werden kann, ist dies ein Argument für die Vergabe dieser Teile. Weitere Gründe für die Verlagerung beziehen sich auf Komponenten mit niedrigen Wertschöpfungsanteilen oder auf unwichtige Teile, die Engpaßkapazitäten belegen.

Aus strategischer Sicht ist es interessant, Komponenten oder Teile, die ein Lieferant schneller und komfortabler entwickeln und herstellen kann, an diesen zu vergeben, um damit eine Unterstützung des eigenen Produktes am Markt zu erhalten. Auch die Reduzierung von Varianten- und Teilevielfalt kann ein Ansatzpunkt für die Außer-Haus-Vergabe sein.

Neben diesen mehr internen Argumenten muß aber sehr wohl bedacht werden, ob der Zulieferer überhaupt in der Lage ist, die angestrebten Vorteile bei einer Verlagerung des Wertschöpfungsprozesses durch Außer-Haus-Vergabe mit umzusetzen. In Bild 12.5 sind die Anforderungen an den Zulieferer zur Erfüllung der JIT-Fähigkeit genannt.

Dessen spezifische Logistik-Struktur muß jetzt informationstechnisch über eine EDV-Kopplung mit den schlanken Strukturen des eigenen Unternehmens verknüpft werden, um die JIT-Strategie erfolgreich umzusetzen.

Dies erfordert beim Lieferanten auch eine hohe Flexibilität in der Produktion hinsichtlich Mengen-, Mix- und Lieferfrequenzänderungen in Verbindung mit einer hohen Lieferzuverlässigkeit bei kurzen Transportzeiten.

Den Vorteilen einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit stehen allerdings auch Risiken bei der Bildung unternehmensübergreifender Logistikketten gegenüber. Es entsteht eine gegenseitige Abhängigkeit zwischen Kunden und Lieferanten, die sich auf das Know-how, die Arbeitszeiten, aber auch auf wirtschaftliche Randbedingungen wie Konjunkturphasen und langfristige Wettbewerbsfähigkeit des Partners beziehen. Der Kettenabriß bei Fehlteilen oder Beschädigungen führt zu hohen Ausfallkosten, da man alle Puffer innerhalb der Kette eliminiert hat (pufferlose Produktionsabläufe sind ein wesentliches Kennzeichen der JIT-Production). Eine bedarfsgerechte Anlieferung führt außer den Mehrausgaben für zusätzliche Fracht- und Versandaktivitäten auch zu einem erhöhten externen Transportaufwand mit entsprechenden negativen Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur [6].

Jede Reduzierung der Fertigungstiefe verändert gleichzeitig die externe (horizontale) Logistikkette. Die vom Lieferanten übernommene Qualitätsverantwortung führt bei diesem zu einem erhöhten QS-Aufwand. Gleichzeitig auch zu einem erhöhten Kapazitätsangebot, das er vorzuhalten hat, wenn bei den Lieferabrufen starke Schwankungen vorkommen, wie es immer wieder der Fall ist. Hier sind zum großen Teil die zuständigen Disponenten in den Unternehmen die Verursacher.

Es muß darauf geachtet werden, daß diese Lieferabrufe sehr diszipliniert im Sinne der im Vorfeld vereinbarten Liefervereinbarungen durchgeführt werden.

Bereits angesprochen wurde das Informations-Management, das bei dieser funktionsübergreifenden Logistikkette störungsfrei und sicher agieren muß. Denn erst das aktuelle, richtige und vollständige Bereitstellen von Informationen ermöglicht den Aufbau dieser Logistikketten. Deshalb ist es sehr wichtig, daß organisatorische und informationstechnische Randbedingungen zwischen allen Beteiligten konzeptionell sauber geklärt sind. Hier stehen nicht technische, sondern mehr organisatorische Aspekte bei der gegenseitigen Abstimmung im Mittelpunkt der Betrachtung.

Der partnerschaftliche Gedanke innerhalb der Beschaffungslogistik beim Umgang zwischen Kunden und Lieferanten ist ganz besonders von japanischen Managern in die Diskussion eingebracht worden. Leider reduziert sich in Deutschland für manche Unternehmer, aber auch für viele Einkaufschefs in den Firmen die Beschaffungsfunktion auf die Auswahl des Lieferanten, der den niedrigsten Verkaufspreis am Markt fordert, somit die geringsten Materialkosten für das Unternehmen entstehen.

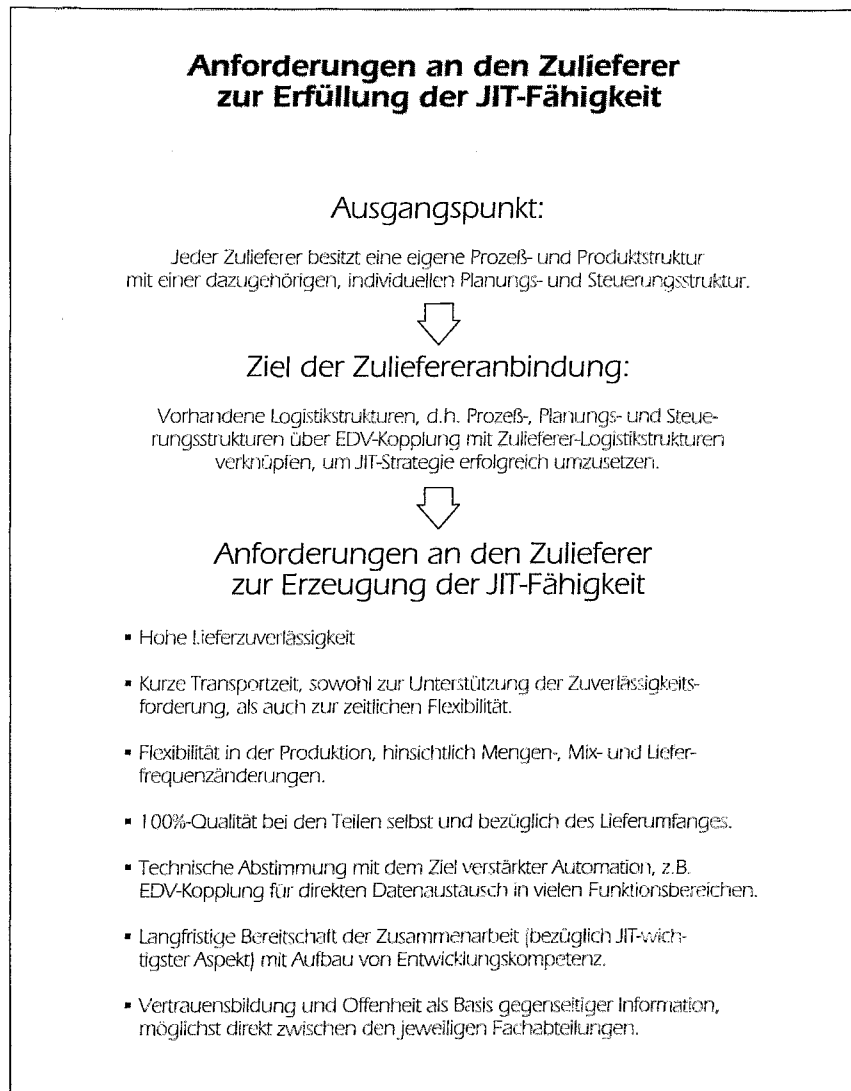


Bild 12.5

Diese Strategie ist aus mehreren Gründen falsch, und in ihren Auswirkungen mittel- und langfristig für das Unternehmen, aber auch für die Volkswirtschaft schädlich. Außerdem ist sie kundenunfreundlich, denn es wird so dem Kunden dieses Unternehmens zugemutet, mit den billigsten Materialien bedient worden zu sein.

Diese Manager machen es sich viel zu einfach, wenn über eine unangemessene Preisgestaltung die Gewinne auf dem Beschaffungsmarkt abgeschöpft werden sollen und nicht auf dem Kundenmarkt.

Diese Handlungsweise ist häufig ein Kennzeichen dafür, daß das Unternehmen selber aufgrund einer verfehlten Vertriebs- und Produktionspolitik beispielsweise durch aufgeblähte Bürokratien und ineffiziente Führungsstrukturen am Markt nicht mehr wettbewerbsfähig ist und diese Schwäche zulasten ihrer Lieferanten beseitigen möchte. Außerdem besteht bei einer solchen Handlungsweise immer die Gefahr, daß durch spätere aufwendige Nachbesserungen in der Produktion oder beim Kunden der Kostenvorteil durch den Einkauf genau ins Gegenteil umschlägt.

Aus diesen Gründen ist eine neue Einkaufspolitik innerhalb der Gesamtunternehmenskultur nötig, die verhindert, daß sich die Kontakte zu Lieferanten auf Preiskämpfe reduziert. Eine offene, vertrauensvolle Zusammenarbeit wird mittel- und langfristig der Weg sein, der für alle Beteiligten innerhalb der Volkswirtschaft den größten Nutzen bringt.

12.2 Logistikgerechte Informations-Bereitstellung

Das die Integration der beschriebenen logistischen Grundfunktionen nur möglich ist, wenn die dazu notwendigen EDV-Werkzeuge im Sinne einer CIM-Lösung durchgängig miteinander verknüpft sind, versteht sich von selbst. Dies ist nach wie vor die entscheidende Schwachstelle bei heutigen Logistikkonzepten. Das hängt sicherlich auch mit der Komplexität zusammen, die unterschiedlichen Aufgabenstellungen innerhalb der einzelnen Funktionsbereiche EDV-mäßig so abzubilden, daß alle Informationen vollständig, aktuelle und richtig zur Verfügung stehen. Durch eine anforderungsgerechte Logistiksoftwareauswahl läßt sich diese Bedingung erfüllen. Bild 12.6 zeigt einzelne im Logistiksystem benötigte Softwaremodule innerhalb einer Logistikmodulübersicht.

In Analogie zu Bild 12.1 sind die einzelnen Module den logistischen Grundfunktionen „Vertreiben, Beschaffen und Produzieren“ zugeordnet. Bezugspunkt ist dabei in gleicher Reihenfolge der Kunde, der Lieferant und der Prozeß, wobei die Querschnittsfunktion der Logistik durch die horizontale Pfeilrichtung deutlich wird.

Den funktionalen Zusammenhang bei Einsatz dieser Module zeigt Bild 12.7. Der Ausgangspunkt für den Beginn des Auftragsabwicklungsprozesses ist der Eingang der konkreten Bestellung vom Kunden über den Verkauf an die Auftragsbearbeitung. Darauf baut sich die Bedarfs-, Bestands- und Bestellrechnung auf. Nach der Zergliederung der Primärbedarfe erhält der Einkauf Listen offener Bestellvorschläge oder entsprechende Dialoge über alle Materialien und Einzelteile, die zur Erfüllung der Beauftragung nötig sind. Aus Gründen der Flexibilität ist vorzusehen, daß Materialien auch verbrauchsgesteuert im HF-Lager vorgehalten werden.

Deshalb können sich aus der Zergliederung auch Lagerauffüllaufträge für diese Artikel ergeben.

Die vom Lieferanten zum vorgegebenen Termin gelieferten Teile werden nach erfolgter Wareneingangskontrolle im Rohstofflager eingelagert. Sie stehen somit für die Abrufe vom Leitstand oder aus der Produktion zur Verfügung.

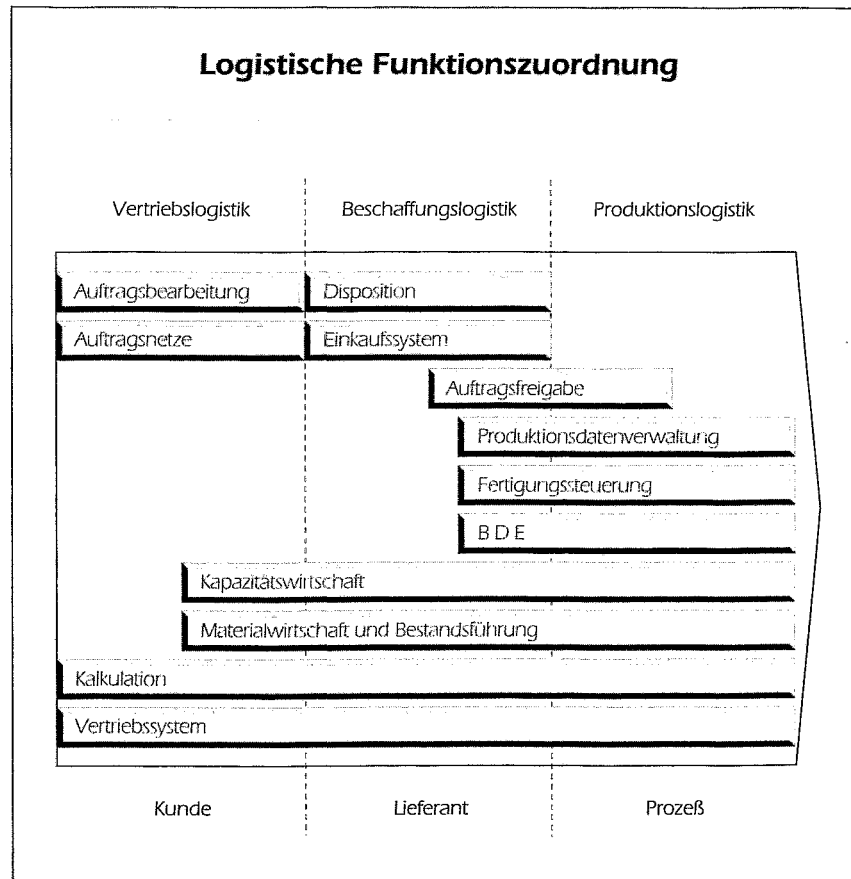


Bild 12.6

Aus der Zergliederung ergeben sich auch die auftragsbezogenen Eigenfertigungsbedarfe. Die Primärbedarfsplanung hat dabei die Aufgabe, eine kapazitive und terminliche Grobplanung vorzunehmen, z.B. auf Wochen- oder Tagesbasis.

Die tagesgenaue Einsteuerung der Fertigungsaufträge auf der Basis der vorher zergliederten Primärbedarfe wird von der Arbeitsvorbereitung mit Hilfe des Leitstandes vorgenommen. An die dort veranlasste Erstellung der barcodelesbaren Arbeitspapiere schließt sich die Arbeitsverteilung und die Ausführung in der Produktion an. Über eine umfassende Betriebsdatenerfassung wird die Transparenz des Arbeitsflusses und der Logistik gewährleistet.

Zwischen Wareneingangs- und Zwischenlager läuft der kundenunabhängige Arbeits- und Materialfluß im Fertigungsbereich ab. Zwischen Fertigwaren- und Zwischenlager befindet sich die kundenauftragsabhängige Montage. Bei diesem Lösungsansatz ist fertigungsseitig neben der Programm- und Auftragsfertigung auch die Anwendung der Fertigungssegmentierung und montageseitig des Kan

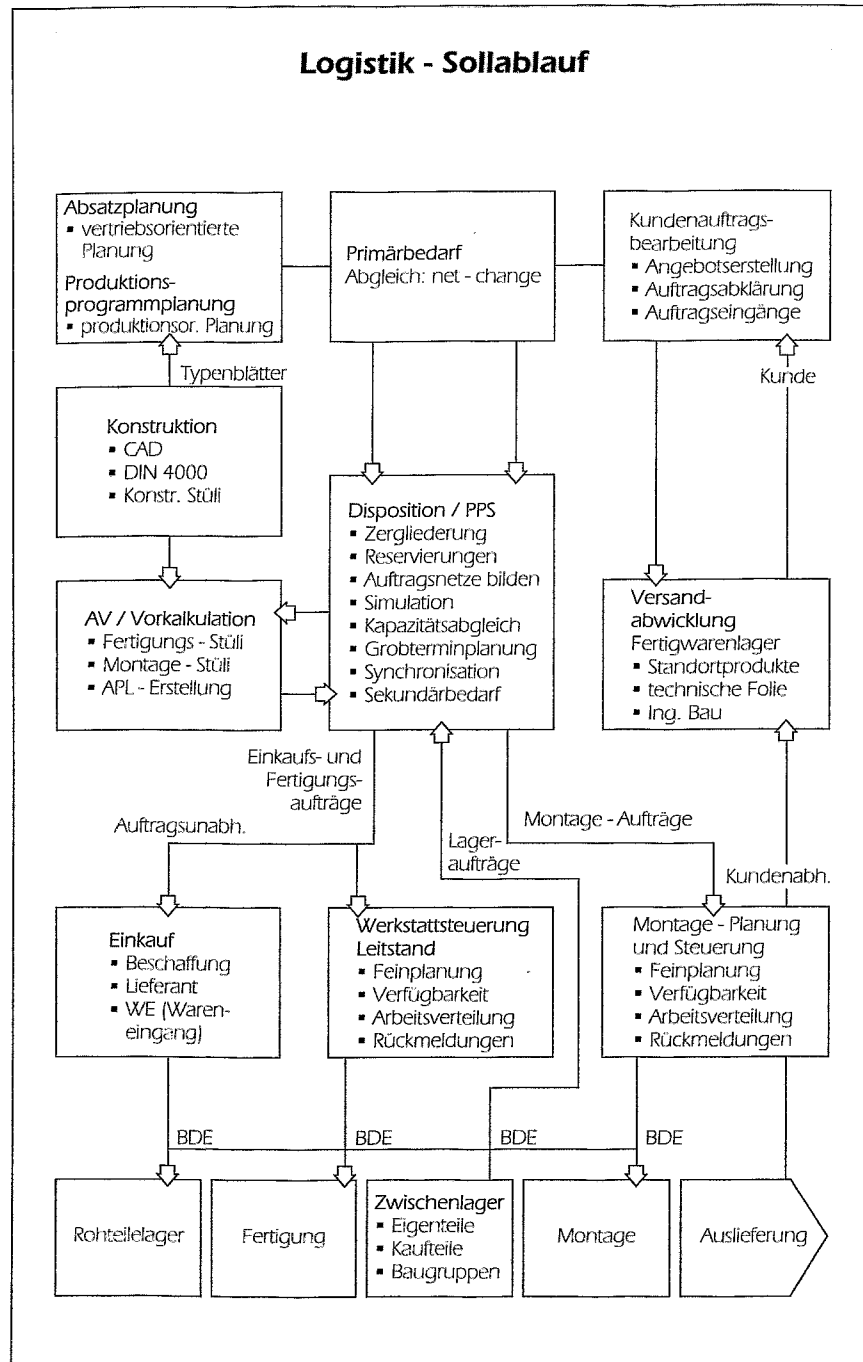


Bild 12.7

ban-Prinzips zur Verringerung der Bestände des Fertigteilelagers bei zunehmender Varianten- oder Kunden-auftragsfertigung möglich. Dafür ist jedoch nötig, daß der Bestandspuffer im Zwischenlager die Verfügbarkeit der benötigten Halbfertigfabrikate garantiert [7].

Für den Erfolg beim Einsatz dieser Logistik-Softwarebausteine ist dabei entscheidend, daß eine anforderungsgerechte Auswahl und Bewertung der einzelnen Module wie in Kapitel 11 „Informations-Management“ beschrieben, stattfindet.

Wobei ganz unterschiedliche Randbedingungen und Anforderungen für das einzelne Unternehmen vorliegen können, die durch die Anwendung der gleichen Standardsoftware nicht zu erfüllen sind.

Beim Auftragsfertiger ist die Termintreue und Qualität die oberste Zielgröße zur Erfüllung der Kundenanforderungen. Es sind intensive Kundenkontakte zur Auftragsabklärung erforderlich. Je genauer das Produkt im Vorfeld spezifiziert werden kann, umso niedriger wird der Änderungsdienst bei der Auftragsausführung. Angebots- und rasche Schätzkalkulationserstellung besitzen einen hohen Stellenwert für den Auftragseingang. Die auftragsbezogene Stammunterlagenerstellung erfordert einen hohen Koordinierungsaufwand in der dispositiven Ebene, also im TB, in der AV, und im Einkauf. In der Regel ist deshalb eine übergeordnete Projektplanung mit eigener Koordinierungsstelle (z.B. Auftragszentrum) zur Terminvorgabe und -überwachung erforderlich.

Diesem Grunddatenerstellungsaufwand unterliegt ein Programmfertiger nicht. Für ihn sind die sofortige Lieferfähigkeit an den Kunden und niedrige Bestände im Fertigwarenlager das logistische Hauptziel. Deshalb hat die Absatzplanung und Prognoserechnung einen hohen Stellenwert im Logistiksystem. Absatzplanung und Produktionsprogrammplanung müssen hervorragend aufeinander abgestimmt sein [8].

Das betriebsspezifische Anforderungsprofil und die bereits behandelte Durchgängigkeit der eingesetzten EDV-Werkzeuge sind also die zu beachtenden Schwerpunkte bei der Erstellung eines betriebsspezifischen Logistikkonzeptes.

Das Zusammenspiel der einzelnen Logistik-Softwaremodule hängt weiterhin sehr stark, wie Bild 12.8 zeigt, von zeitlichen und hierarchischen Randbedingungen ab. Die Zusammenhänge lassen sich wieder über das bekannte Unternehmensmodell erklären.

Die einzelnen Aufgaben im betrieblichen Leistungsprozeß beziehen sich auf sehr unterschiedliche Zeiträume, deshalb sind die Aktualitäts- und Genauigkeitsanforderungen an die zu verarbeitenden Daten auch sehr unterschiedlich. Strategische Überlegungen in der Unternehmensspitze besitzen einen Planungsvorlauf von 1 bis 3 Jahren. Der Planungshorizont, also die Aussage auf den Planungszeitraum, bezieht sich ebenfalls auf Monate oder Jahre.

Im Sinne eines betrieblichen Regelkreismodells sind die Daten der strategischen Planung die Vorgabe für die dispositive Primärbedarfsplanung. Hier bewegt man sich aber schon sehr viel näher am geplanten Produktionsbeginn, beispielsweise im Halbjahresrhythmus.

Der Schwerpunkt der dispositiven Planung liegt in der rechtzeitigen Ressourcenbeschaffung durch den Einkauf, damit beim geplanten Arbeitsbeginn auch al-

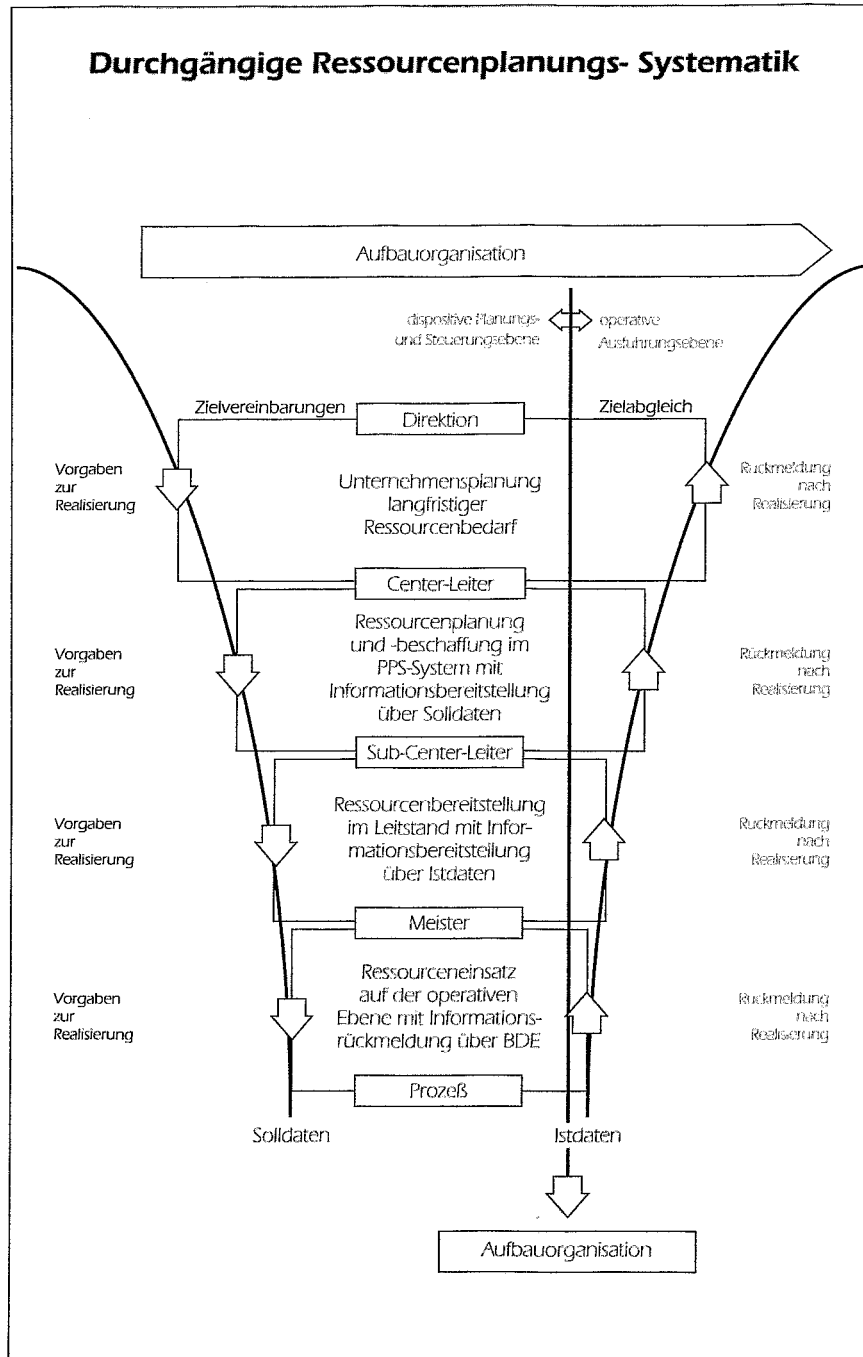


Bild 12.8

le Ressourcen hinsichtlich Material, Personal und Maschinenkapazität für die Auftragsausführung zur Verfügung stehen.

An dieser Stelle befinden wir uns nur noch Tage vor dem eigentlichen Produktionsbeginn. Die operative Planung und Steuerung beginnt mit Hilfe des Leitstandes im Kurzfristbereich.

Die Planungs- und Steuerungsdaten besitzen bereits eine hohe Planungsgenauigkeit, vielleicht sogar im Stunden- oder Minutenbereich, während die dispositive Planungsebene sich auf Wochengenauigkeit bewegt. Die Arbeitsausführung selber nach Verteilung der Arbeitspapiere in der Werkstatt wird über BDE-Einsatz aktuell dokumentiert.

Hierbei wird auch die geforderte Prozeßtransparenz erzeugt, die zur raschen Störgrößenausregelung erforderlich ist.

Bei dieser Vorgehensweise ist gewährleistet, daß alle Logistikaktivitäten unter einer gemeinsamen Zielsetzung so miteinander verbunden sind, daß der angestrebte durchgängige Auftragsabwicklungsprozeß innerhalb eines Unternehmens durchsetzbar wird. Das Modell der betrieblichen Regelkreise sorgt für eine Verbindung sowohl in vertikaler (hierarchischer) und horizontaler (ablauforganisatorischer) Richtung.

Die so realisierte Kommunikation der einzelnen Softwaremodule im Sinne des betrieblichen Regelkreismodells führt zur Erreichung der einleitend genannten logistischen Zielsetzung. Vorausgesetzt, daß die Logistikkonzepterstellung ebenfalls wieder betriebspezifisch anforderungsgerecht durchgeführt wurde, also nach einer gründlichen Istanalyse mit Schwachstellenermittlung ein Sollkonzept in Form eines Lastenheftes erarbeitet wurde. Der Ablauf dieser Konzepterstellung beschreibt der folgende Kapitelpunkt.

12.3 Logistikkorrechte Prozeßkettenbildung

Ein Lösungsansatz für das Erstellen von CIM- und Logistikkonzepten ist die Prozeßkettenmodellierung, bereits beispielhaft in Pkt. 11.4 über das CIM-house-Modell erläutert.

Die Prozeßketten ergeben sich aus der methodischen Analyse definierter Geschäftsprozesse. Dabei werden die informationellen Abläufe für bestimmte Aufgabenstellungen über mehrere Funktionsbereiche in ihrer zeitlichen Abhängigkeit grafisch abgebildet [9].

In diese methodische Verknüpfung von zeitlichen, funktionellen und informationellen Zusammenhängen wird der Mitarbeiter bei der Erarbeitung voll integriert. Bild 12.9 zeigt ein Praxisbeispiel einer Prozeßkette für die Auftragsbearbeitung bei einem Einzelfertiger. Beteiligt sind hier die Funktionsbereiche Vertrieb, technisches Büro, AV Grobplanung, Einkauf, Lager, Werkstattsteuerung, die Fertigung und der Versand.

Zu den einzelnen Meldepunkten sind in der durchgeführten systematischen Datenflußanalyse die informationellen Input/Output-Beziehungen definiert worden. Bezüglich der Soll-Konzeptformulierung kann unabhängig von der technischen Entwicklung der einzusetzenden Informations- und Kommunikati-

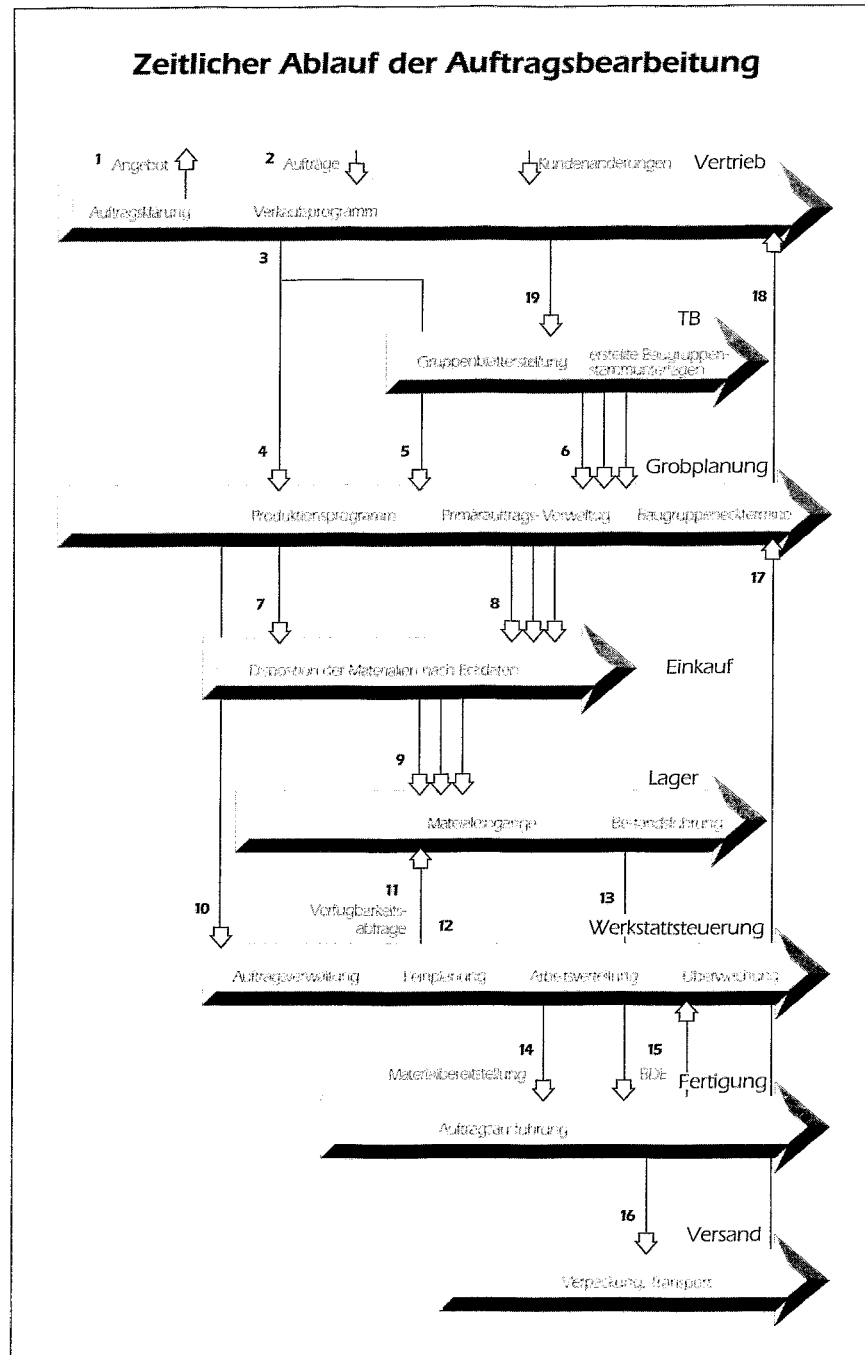


Bild 12.9

onssysteme, die Informationsqualität bezüglich Aktualität, Datengenauigkeit und Vollständigkeit festlegt werden.

Aus der Ist-Analyse sind vorhandene Informationslücken an diesen Meßstellen lokalisiert.

Auch Datenredundanzen oder der zusätzliche Erfassungsaufwand sind bekannt, so daß die Reduzierung des Gesamtauftragsabwicklungsaufwandes mit der dazugehörenden Durchlaufzeit durch die Integration von Funktionen und Informationen im Sollkonzept möglich wird.

Durch die Modellierung wird die funktionale Arbeitsteilung zugunsten funktionsübergreifender Aufgabenerledigungen aufgehoben. Das verkürzt die Informationswege und baut die Schnittstellen im Informationsfluß ab. Innerhalb dieser Kette werden dann die richtigen Informationen mit dem definierten Informationsumfang an Hand von definierten Meßstellen anforderungsgerecht eingeführt.

Eine mehrstufige Informationsbearbeitung und -aufbereitung entfällt. Durch die anforderungsgerechte Informationsbereitstellung wird der Ablauf beschleunigt. Gleichzeitig wird aber auch wegen der funktionsübergreifenden Informationsbereitstellung eine zeitliche Entkopplung der Aufgaben innerhalb der Prozeßkette möglich. Über vom Verfasser entwickelte, rechnerunterstützte Planungswerkzeuge unter dem Namen SYCAT (Systematische CIM-Analyse-Tools), lassen sich diese Prozeßketten produktspezifisch auf dem Bildschirm abbilden und die Soll- und Ist-Abläufe direkt miteinander vergleichen [10].

Bild 12.10 zeigt die kritischen Erfolgsfaktoren, die die Basis für die Erfüllung der im logistischen Viereck genannten logistischen Zielsetzungen, also niedrige Bestände, kurze Durchlaufzeiten, Termintreue und wirtschaftliche Produktion sind. Nicht ohne Grund steht dabei das logistikgerechte Informations-Management an oberster Stelle dieses logistischen Vierecks.

Es soll die Herstellung der Informationsverfügbarkeit und die abteilungsübergreifende Deckung des Informationsbedarfes über eine vollständige, aktuelle und richtige Grunddatenvorgabe an alle am logistischen Produktionsprozeß beteiligten Mitarbeiter sicherstellen.

Dieses Informations-Management muß sich allerdings an den Anforderungen vorher definierter, logistikgerechter Produktstrukturen (in Kapitel 11 behandelt), Prozeßstrukturen (s. Kap. 13) und Planungs- und Steuerungsstrukturen (s. Kap. 14) orientieren, wobei das Beherrschen des logistischen Prozesses nur durch die Erfüllung der kritischen Schlüsselfaktoren auf der operativen Ebene, also „Bedarfssicherheit, Bestandssicherheit, Prozeßsicherheit und Prozeßsynchronisation“ gewährleistet ist. Auch dafür ist ein funktionierendes Informations-Management in Form eines Produktionscontrollings (s. Kap. 16) die Voraussetzung.

Die hierarchische Verknüpfung dieser Strukturen und Daten in ein Soll-Auftragsabwicklungs-Strukturmodell zeigt Bild 12.11. Über eine aufeinander abgestimmte Planungs-, Projekt-, Produkt-, DV-Struktur und Steuerungsstruktur bis hin zur Prozeßstruktur wird ein effizienter, den Kunden zufriedenstellender, durchgängiger Auftragsabwicklungsprozeß im Unternehmen ermöglicht.

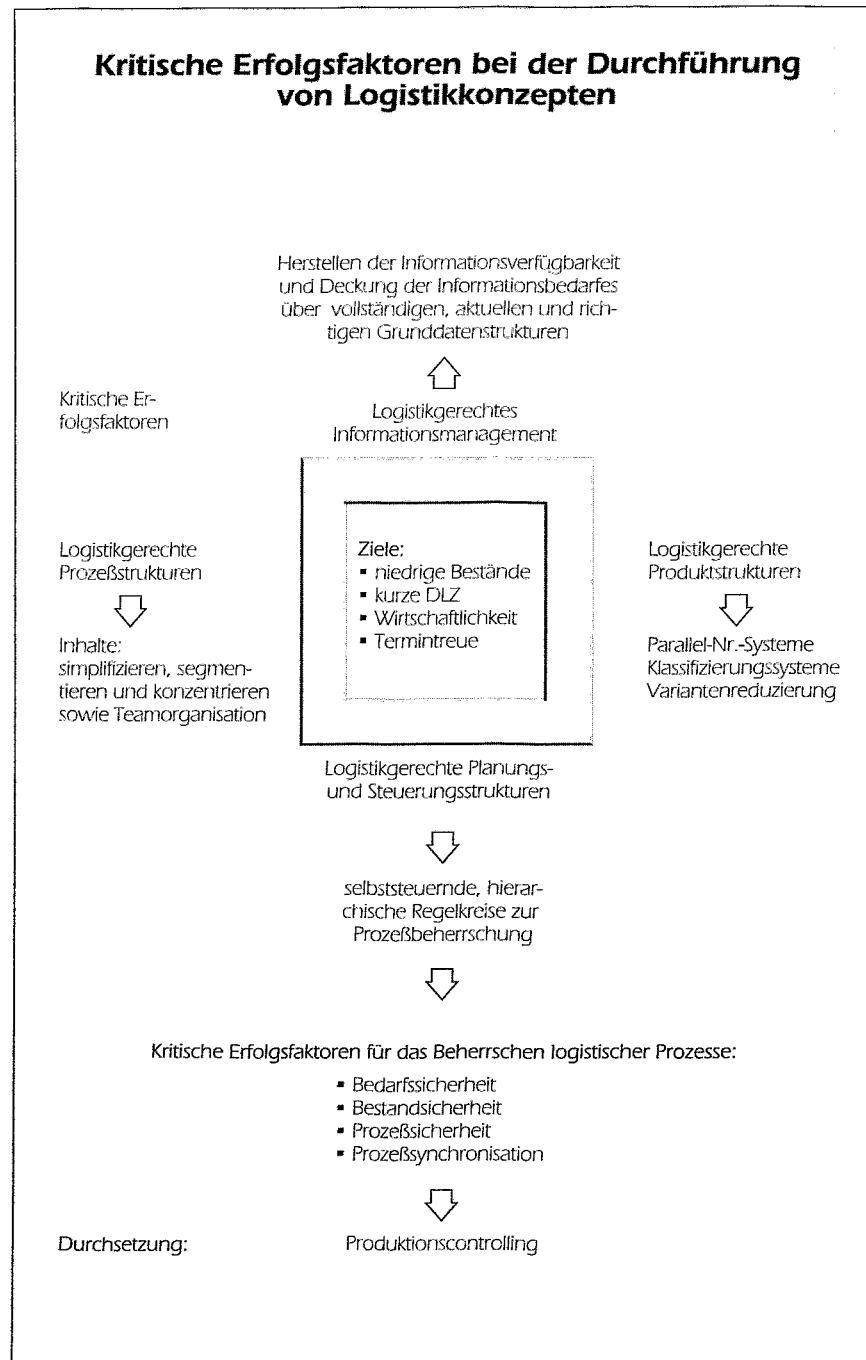


Bild 12.10

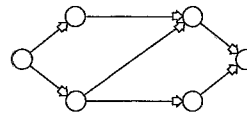
Soll-Auftragsabwicklungsstruktur-Modell

Planungsstruktur:

Montagereihenfolge

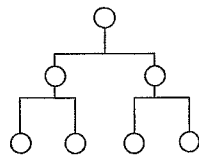
Projektstruktur:

Netzpläne



Produktstruktur:

Durchgängige Datenstrukturen:

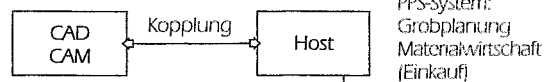


Enderzeugnis

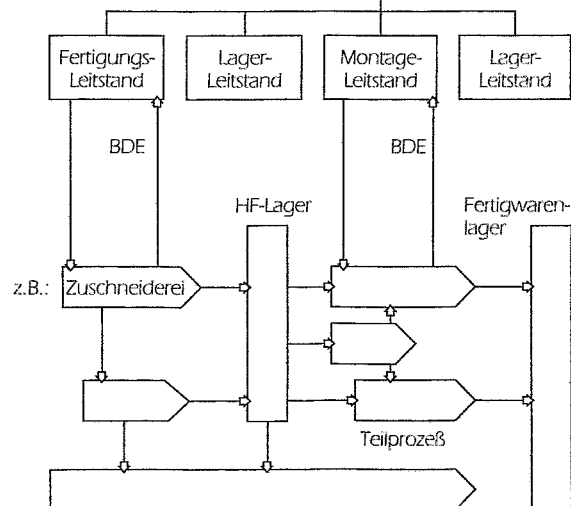
Baugruppe

Einzelteil

DV - Struktur:

PPS-System:
Grobplanung
Materialwirtschaft
(Einkauf)

Steuerungsstruktur:



Prozeßstruktur:

Bild 12.11

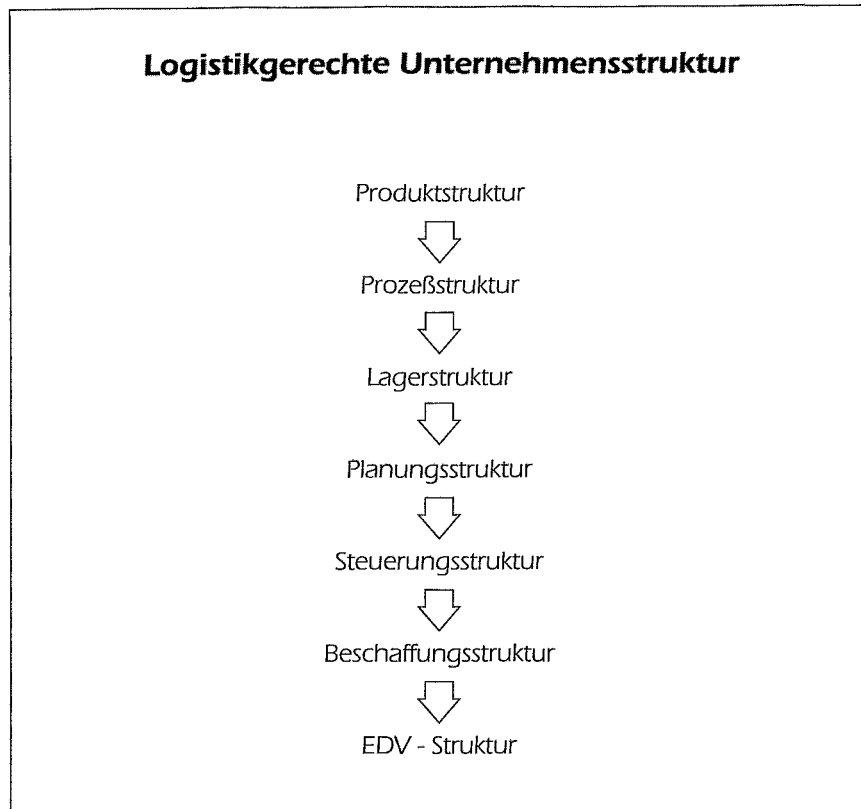


Bild 12.12

12.4 Zusammenfassung

Aus der Erfahrung bei der Durchführung von Logistikkonzepten haben sich eine ganze Anzahl von zu beachtenden Einführungsleitsätzen herausgebildet, die ebenfalls in dem einleitend geforderten, ganzheitlichen logistikgerechten Gestaltungsansatz Beachtung finden müssen. An oberster Stelle steht die Strategievorgabe durch das Management, wobei es mitunter sinnvoll ist, die logistischen Funktionen zu einem eigenen Geschäftsbereich zusammenzufassen.

Über die Verknüpfung von Beschaffungs-, Produktions-, und Vertriebslogistikfunktionen lassen sich logistische Verfahrensketten bilden, die im Sinne einer Prozeßkettenmodellierung geplant, gestaltet und realisiert werden können. Lieferanten und Kunden sind in den Logistikverbund mit einzubeziehen. In diese Logistikkette ist die Qualitätssicherungsstrategie sowie die vorbeugende Instandhaltung mit zu integrieren. Weitere Leitsätze sind beispielsweise:

- Bedarfssicherheit garantieren (Sicherheitsbestände senken)
- Bestandssicherheit über BDE erzeugen (Zwischenlager eliminieren)

- Prozeßsicherheit mittels Leitstand aufbauen (Termintreue verbessern)
- Prozeßsynchronisation über Regelkreisbildung herbeiführen (Durchlaufzeit verkürzen)
- Vorbeugende Instandhaltung im Logistikkonzept berücksichtigen
- Logistische Zielvorgaben kurzfristig an Marktniveau anpassen
- Umfassendes Logistik-Controlling garantieren

Weiter ist grundsätzlich der in Bild 12.12 angesprochene Simplifizierungsansatz durchgängig zu beachten.

Ausgangspunkt sind einfach konstruierte Produkte, die durch überschaubare und störungsfreie Prozesse herstellbar und unkompliziert zu planen und zu steuern sind. Partnerschaftlich dem Unternehmen verbundene Lieferanten unterstützen die Abläufe durch termingerechte und vollständige Bereitstellung der für die Produktion benötigten Roh- und Hilfsstoffe. Die EDV-Werkzeuge orientieren sich an diesen Strukturen und stellen die notwendige Informationsverfügbarkeit her.

Auf die notwendigen Fabrik-Gestaltungsmaßnahmen als Voraussetzungen für den logistikgerechten Auftragsabwicklungsprozeß wird im folgenden Kapitel eingegangen.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 12

- [1] Binner, H. F.:
Zur rechten Zeit: Fertigung planen und steuern mit Softwarebausteinen für die Logistik. In: Maschinenmarkt, Würzburg 98 (1992) 34, S. 54-61
- [2] Wildemann, H.:
Eigenfertigung oder Fremdbezug? In: SSM Schweizer Maschinenmarkt, Goldach Nr. 6/1992, S. 32-37
- [3] Bechte, W.:
Aufbau und Realisierung des Kontroll- und Planungssystems zur Fertigungssteuerung. In: Belastungsorientierte Fertigungssteuerung, Praxis und Weiterentwicklung. Hannover: Institut für Fabrikanlagen der Universität Hannover 1989
- [4] Thienel, A.:
Kommunikation und Kooperation zwischen logistischen Partnern. In: CIM Management 4/91, S. 17-22
- [5] Binner, H. F.:
Flexibel mit „make or buy“. In: Logistik heute 9/89, S. 42/43
- [6] Binnenbruck, H. H.:
Just in time im Stau. In: FB/IE 41 (1992) 1, S. 11-17
- [7] Binner, H. F.:
Synchronisierte Steuerung für ein marktorientiertes Lieferspektrum. Carl Hanser Verlag, AV 29 (1992), S. 34-35
- [8] Hartmann, H.:
Materialwirtschaft. Deutscher Betriebswirte-Verlag GMBH, Gernsbach, 1978
- [9] Binner, H. F.:
Prozeßkettenmodellierung. In: CIM-Management 4/91, S. 30-34
- [10] Binner, H. F.:
„SYCAT“ Software Tools für die Produktionslogistik. In: Deutsches IE-Jahrbuch 1991, REFA-Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V. Beitrag Nr. 5

13 Fabrik-Management

Zur Durchsetzung der zuletzt in Kapitel 12 „Logistik-Management“ angesprochenen kritischen Erfolgsfaktoren für die Erfüllung der logistischen Zielsetzungen „niedrige Bestände, kurze Durchlaufzeiten, Termintreue und wirtschaftliche Produktion“ gehört im Rahmen einer ganzheitlichen Fabrikorganisationsplanung die Planung eines optimalen Arbeits- und Materialflusses. Hierin sind enthalten, beispielsweise die Standortwahl, das Bestimmen der erforderlichen Flächen und Räume mit Auswahl und Zuordnung der Betriebsmittel sowie der Ver- und Entsorgungsanlagen. Beim Materialfluß geht es um die Festlegung der Lager-, Transport und Fördermittel auf der Grundlage vorher optimierter Transportleistungen. An diesen Arbeits- und Materialflüssen können sich, wie Bild 13.1 zeigt, die Fertigungsorganisation, die integrierte Qualitätssicherung, die Instandhaltung und das Controlling bei Ausübung ihrer Funktionen orientieren. Optimaler Auftragsdurchlauf, optimale Qualität, Störungsminimierung und Prozeßtransparenz stehen also in enger Wechselwirkung zu den Fabrikplanungsüberlegungen.

Weiterhin waren in den vorherigen Kapiteln „Logistik- und Informations-Management“ als Grundvoraussetzung für das Funktionieren der ausgewählten Logistik-Software-Bausteine die aktuelle richtige und vollständige Grunddatenbereitstellung genannt. Diese Grunddatenbereitstellung bezieht sich einmal auf die Produktstruktur der hergestellten Erzeugnisse, also die Erzeugnisgliederungen, Stücklisten und Zeichnungen. Zum zweiten auf die Prozeßstrukturdaten, also Arbeits- und Fertigungsplan, die sich an den vorhandenen Betriebsmitteln und -anlagen orientieren.

Weiter gehören dazu aber auch Grundinformationen über vorhandene Ablaufstrukturen, beispielsweise Auftragsnetze, oder Montagestrukturstücklisten, die die informationelle Verknüpfung eines Primärauftrages bei der Erledigung innerhalb verschiedener Produktionsbereiche ermöglichen und bedarfsverursacherbezogen im Störfall Auswirkungen auf Lieferterminverschiebungen verdeutlichen. Auch eine Chargenverfolgung wird damit möglich.

Diese Grunddaten beziehen sich also auf die realen Produkt-, Prozeß- und Ablaufstrukturen innerhalb des betrachteten Unternehmens [1].

Es ist einleuchtend, daß für das Funktionieren einer durchgängigen logistischen Kette im Sinne eines ganzheitlichen Logistikansatzes diese Strukturen ebenfalls optimiert sein müssen.

Ganzheitliche Fabrikorganisationsplanung

Fertigungs-Layouterstellung (Arbeitsfluß)

- Standortwahl
- Gebäude, Räume, Arbeitsplätze
- Fertigungsmittel (Maschinen, Verfahren)
- Ver- und Entsorgungsanlagen

Ziel: optimaler Arbeitsfluß

Materialflußsystem-Gestaltung:

- Lagersteuerung
- Transportsteuerung
- Fördermittel
- Handhabung
- Transportautomatisierung

Ziel: optimaler Materialfluß

Fertigungsorganisation

- Grunddatenerarbeitung
- Reihenfolgeplan
- NC-Programmverwaltung
- Fertigungshilfsmitteldisposition
- Betriebsdatenerfassung

Ziel: optimaler Auftragsdurchlauf

Integrierte Qualitätssicherung

- Prüfplanerstellung, Prüfaufträge
- Prüfdurchführung
- Prüfdatenauswertung
- Prüfmittelverwaltung

Ziel: optimale Qualität (kundenorientiert)

Instandhaltung

- Instandhaltung-Planung
- Inspektion und Wartung
- Analyse
- Dokumentation

Ziel: Störungsminimierung

Controlling

- Datenerfassung
- Monitoring
- Diagnose
- Therapie

Ziel: aktuelle Prozeßtransparenz

Bild 13.1

13.1 Ganzheitlicher Gestaltungsansatz

In Bild 13.2 sind die Hauptkomponenten eines ganzheitlichen Logistikgestaltungsansatzes gezeigt. Auf der Basis einer logistikgerechten Fabrikplanung mit der in ihr enthaltenen logistikgerechten Prozeßstruktur, die sich beide an der logistikgerechten Produktstruktur orientieren, leitet sich dann die logistikgerechte Steuerungsstruktur mit den erforderlichen Logistikinformationen für die Auftragsabwicklung ab, die von den bereits beschriebenen Logistik-Software-Modulen unterstützt wird.

Für jeden dieser genannten Komponenten eines ganzheitlichen Logistikansatzes ist eine eigenständige Betrachtung der Parameter, die eine logistikgerechte Gestaltung in diesem Bereich ausmacht, nötig. Im Vordergrund stehen hier die Gesichtspunkte für eine logistikgerechte Fabrikplanung, die natürlich auch moderne Führungsstrukturentwicklungen, insbesondere Centerkonzepte, mit berücksichtigen muß.

Der Hauptansatz beim Fabrik-Management besteht darin, daß bisher verrichtungs- und funktionsorientierte Fabrikplanungen durch produktorientierte Planungen abgelöst werden, die nicht arbeitsteilige, also nach tayloristischen Prinzipien, sondern ganzheitliche Inhalte besitzen. Dadurch sollen sich autonome Produktionsbereiche mit flexibler Erweiterbarkeit und enger Anbindung an das jeweilige Produkt bilden.

Diese flexible Erweiterbarkeit bezieht sich dabei auf mehrere Teilkomponenten wie beispielsweise Layoutgestaltung, Materialflußgestaltung, Versorgungs- und Entsorgungssystem, sozialverträgliche Arbeitsplätze, nutzungsneutrale Flächen und Gebäude.

Die bei arbeitsteilig organisierten Prozessen auftretenden Schnittstellenprobleme entfallen zum großen Teil bei diesem ganzheitlichen Ansatz. Zwischen den Bereichen sind vereinfachte Materialflußbeziehungen herstellbar, weil die Transportintensität abgebaut wird.

Weitere Faktoren logistikgerechter Fabrikplanung ist die Kombination von modularartigen, nutzungsneutralen Flächen zur kurz- und mittelfristigen Bildung von segmentierten Bereichen im Sinne fraktaler Bereiche, also Organisationseinheiten, die sich selbst organisieren und nur so lange Bestand haben, wie entsprechende Marktanforderungen existieren [2].

Auf der Grundlage dieser Planungsvorgaben können sich dann die logistikgerechten Prozeßstrukturen entwickeln. Die Kennzeichen einer logistikgerechten Prozeßstruktur sind, wie bereits ausgeführt, flußorientierte produkt- bzw. auftragsbezogene Fertigung und Montagebereiche, die durch Bildung kleinerer autonomer Produktionseinheiten (Fertigungssegmentierung) entstanden sind.

Darauf baut sich ein durchgängiger Material- und Arbeitsfluß mittels datentechnischer Integration von Bereitstellungs-, Bearbeitungs- Prüf-, Transport- und Lagerfunktionen auf. Auch eine gruppenorientierte Produktion mit getrennten Fertigungsstrukturen für Serien- und Einzelfertigung ist möglich. Weiterhin gehört dazu der Einsatz von flexiblen Technologien im Rahmen einer rechnerintegrierten Fertigung, z.B. von DC-, CNC-, oder CAM-Komponenten oder computergesteuerter Handhabungseinrichtungen und Industrieroboter sowie von computergesteuerten Transportmitteln. Ein weiteres Kennzeichen ist die Syn-

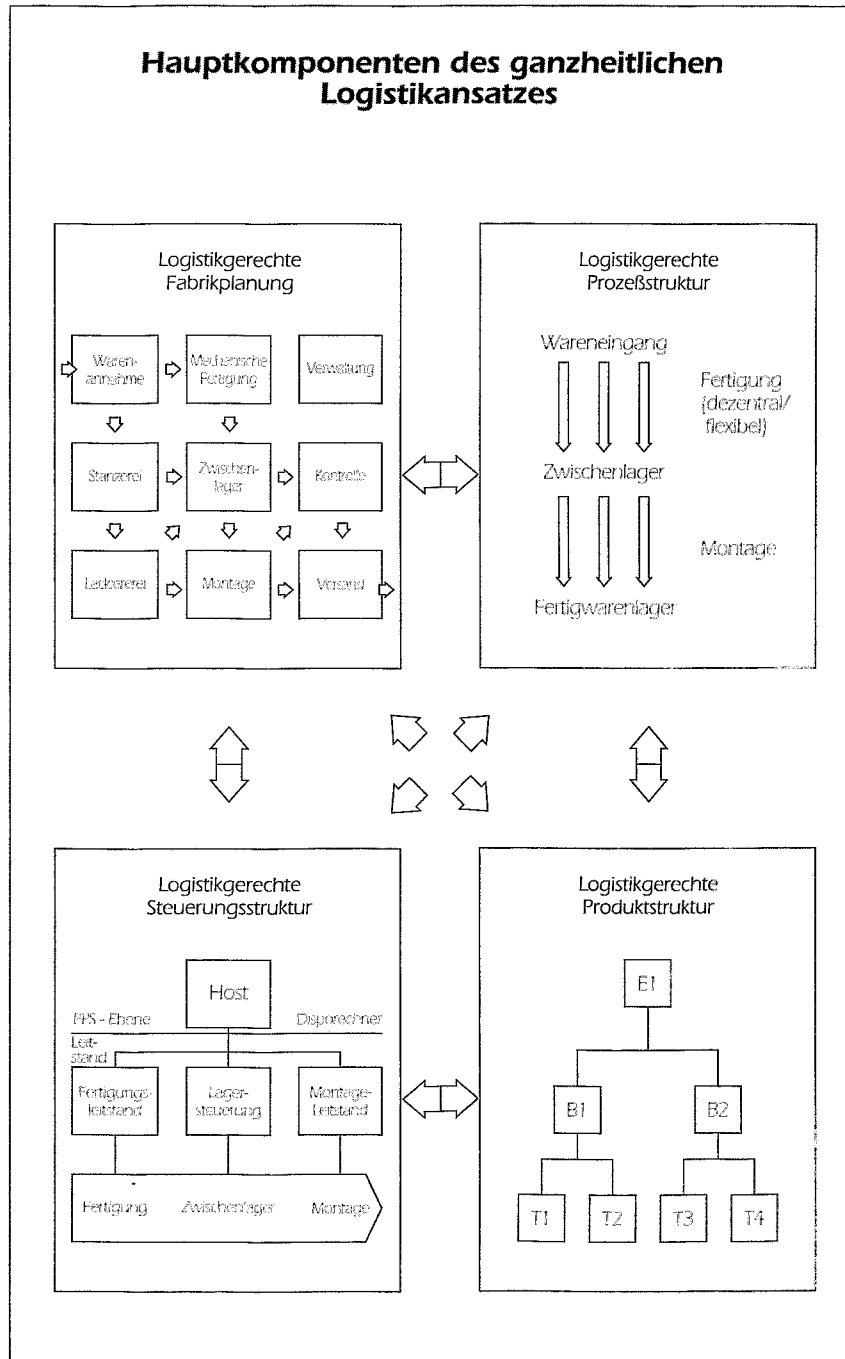


Bild 13.2

chronisation der dezentralen Bereiche durch vermaschte Regelkreisbildung und EDV-Vernetzung über alle Produktionsstufen.

Obwohl die logistischen Produktstrukturen nicht Gegenstand der Fabrikplanung ist, werden sie hier in die Betrachtung noch einmal mit aufgenommen, da sie Ausgangspunkt und Eingangsgröße für alle weiteren Prozeßgestaltungsüberlegungen sind. Modular aufgebaute Produktgliederungen (nach fertigungs- und montagegerechten Gesichtspunkten) unterstützen den angestrebten, flußorientierten Auftragsdurchlauf.

Hauptkennzeichen einer logistikgerechten Produktgestaltung ist ein durchgängiger logistikgerechter Grunddatenaufbau mit einheitlichen Datenstrukturen innerhalb eines Baugruppenschemas. Dazu gehört beispielsweise ein EDV-gerechtes Parallel-Nrn.-System mit gezielter Wiederholteilverwendung über Klassenverzeichnisse. Dies sind im EDV-System hinterlegte Suchstrukturen, die ein rasches Auffinden einmal hinterlegter Produkt- oder Artikelinformationen ermöglichen.

Weitere Kennzeichen sind eine konsequente Anwendung der CAD-Variantenkonstruktion mit Normierung, Typisierung und Standardisierung.

Weiter ein modularer Produktaufbau nach fertigungs- und montagegerechten Gesichtspunkten bei geringer Grundteilevielfalt sowie eine beschaffungs-, bereitstellungs- und durchlaufzeitgerechte marktorientierte Konstruktion. Aus Flexibilitätgründen sinnvoll ist auch häufig die Unterteilung der Produktstruktur in kundenneutrale Grundeinheiten und eine kundenspezifische Endproduktmontage [3].

Die Vorteile einer logistikgerechten Produktgestaltung anhand vorgegebener Prozeßstrukturen mit einer Verminderung des Teileumfanges sind vielfältig. Sie führen in vielen Funktionsbereichen zu direkten Kosteneinsparungen. Beispielsweise sind hier nur der geringere Dispositionsaufwand im Einkauf und die Vereinfachungen bei der Lagerhaltung genannt. Weniger Lagerplätze bedeuten auch kleinere Lagerfläche. Die dabei gewonnene Fläche kann ein Zuwachs zugunsten wertvollerer Fertigungsfläche sein.

Die montagegerechte Produktgestaltung mit einem erhöhten Vormontagegrad strafft den Montageablauf. Das führt zu einer besseren Koordination und Austauschbarkeit innerhalb der Montage. Auch einfachere Funktionsprüfungen sind möglich.

An dieser Produktstruktur orientieren sich neben dem Fabrik-Management noch weitere, z.T. bereits behandelte Gestaltungsgesichtspunkte, die zu einem ganzheitlichen Logistiksystemansatz gehören. Beispielsweise, wie Bild 13.3 in Anlehnung an Bild 12.15 zeigt, die Gestaltung logistikgerechter Beschaffungsstrukturen.

Hierunter ist das bereits angesprochene logistikgerechte Beschaffungs-Management zur Sicherung der Absatzmärkte mit dem Aufbau einer langfristigen Beziehung zum Lieferanten zu verstehen, um die Versorgungsabsicherung zu gewährleisten.

Die Unterstützung des Konstruktionsprozesses durch Beschaffungsmarktinformationen oder durch arbeitsteilige Übertragung von Sub-System-Entwicklungsaufgaben an den Lieferanten sorgen, wie bekannt, für kürzere

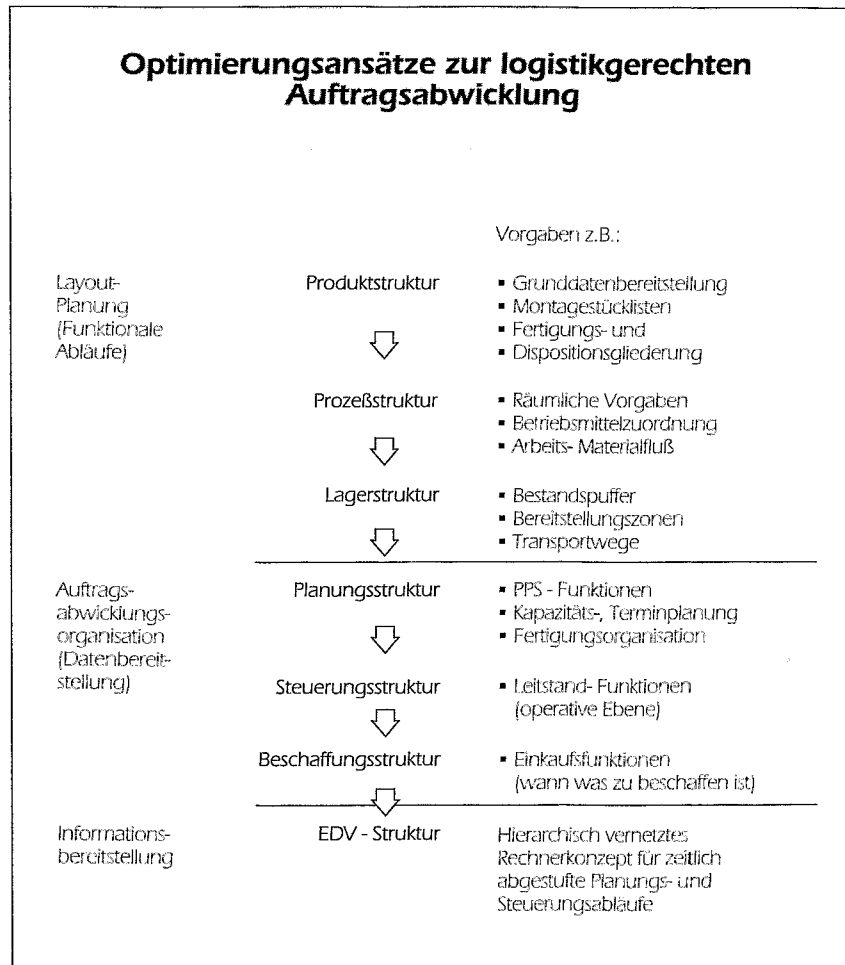


Bild 13.3

Produktentwicklungszeiten. Über Lieferantenvereinbarungen werden die Liefermodalitäten exakt aufeinander abgestimmt.

Als weiterer logistischer Gestaltungsbereich gehören auch die Lagerstrukturen dazu. Logistikgerechte Lagerstrukturen sind beispielsweise klar abgegrenzte Lagerbereiche mit differenzierten Ein- und Auslagerungsstrategien, eine chaotische Lagerhaltung mit automatischer Freiplatzfindung und die Einbindung von Paternoster- und Hochregalsteuerung. Die Möglichkeit von artikel- und lagerfachbezogenen Reservierungen, Korrekturen, Umlagerungen, Bestandssperrungen und eine kontrollierte Resteverbrauchssteuerung. Eine ABC-unterstützte Lagerplatzverwaltung mit periodischer Überprüfung über Bestands- und Verbrauchsstatistiken sowie die Anbindung eines effizienten Kommissionier- und

Ladezonenbereiches für eine produktionssynchrone Anlieferung und Verteilung [4].

Innerhalb der logistikgerechten Lagerstrukturen sorgt eine bedarfsgerechte Bereitstellorganisation über alle Produktionsstufen durch Kopplung der Lagerstrukturen an die Produktstrukturen dafür, daß eine montageorientierte Kommissionierung mit zeitgenauer Einsteuerung der Materialbereitstellung erfolgen kann.

Steuerungs- und EDV-Strukturen schließen die Optimierungsansätze zur logistikgerechten Auftragsabwicklung ab, auf sie wird im folgenden Kapitel eingegangen. *In vielen Fällen wird es allerdings nicht möglich sein logistikgerechte, d.h. flußorientierte Abläufe im Betrieb zu organisieren.*

Das Hauptargument dabei ist die Kostenwirtschaftlichkeit, denn was nützt die schönste Flußoptimierung, wenn die Auslastung der beteiligten Maschinen kostenseitig nicht zu akzeptieren ist.

Um so notwendiger ist es, entsprechend der vorhandenen Rahmenbedingungen, die durch das vorhandene Auftragspektrum geschaffen werden, die jeweils optimale Prozeßstruktur zu entwickeln. Bild 13.4 zeigt mögliche Formen der Fertigungsprozeßstrukturierung, wobei Arbeitssysteme innerhalb der stückguterzeugenden Fertigung im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Der Ausgangspunkt ist das vorhandene Auftragspektrum, das über eine ABC-Analyse hinsichtlich des Umsatzes und der Variantenvielfalt analysiert wird.

Hierbei kann gleichzeitig in Zusammenarbeit mit dem Vertrieb auch eine Sortimentsbereinigung erfolgen. A-Aufträge sind gekennzeichnet durch hohe Losgrößen mit variantenarmen Produktausführungen. Es bietet sich bei ihnen die Komplettbearbeitung dieser Aufträge über alle Produktionsbereiche mit dem Ziel einer flußorientierten Fertigung an. Kurze Durchlaufzeiten und niedrige Bestände lassen sich hierbei relativ einfach erreichen. Vorausgesetzt, die Bedarfssicherheit ist vorhanden, d.h. daß die hergestellten Artikel nicht im Fertigwarenlager zu hohen Beständen führen, sondern sofort vom Markt nachgefragt werden.

Nachteilig ist, daß durch eine häufig geringe Umrüstflexibilität auf Bedarfsveränderungen nicht reaktionsschnell genug reagiert werden kann.

Das B-Auftragsspektrum hat eine höhere Variantenvielfalt, die aber durch Teilefamilienbildung und Produktionsinselkonzept in segmentierten Bereichen ebenfalls eine flußorientierte Herstellung erlaubt.

Es erfolgt eine Komplettbearbeitung dieser Teile innerhalb des Bereiches. Durch Erhöhung des Handlungsspielraumes der Mitarbeiter innerhalb einer Team-Organisation wird eine autonome Selbststeuerung verwirklicht, die sich durch flache Organisationsstrukturen auszeichnet. Es wird damit eine sehr flexible Fertigung dieses B-Auftragsspektrums möglich.

Dem Vorteil der kurzen Durchlaufzeiten stehen aber mitunter freie Kapazitäten gegenüber, dies hat negative Auswirkungen auf die Kostenwirtschaftlichkeit, die aber zugunsten der Flexibilität in Kauf genommen werden müssen.

Das C-Auftragsspektrum beinhaltet kleine Losgrößen mit vielen Varianten, wie es beispielsweise bei der Ersatzteilmontage üblich ist. Hier sollte dann auch die konventionelle Gruppenfertigung nach dem Werkstättenprinzip Anwendung finden, falls organisatorisch eine autonome Komplettbearbeitung nicht möglich

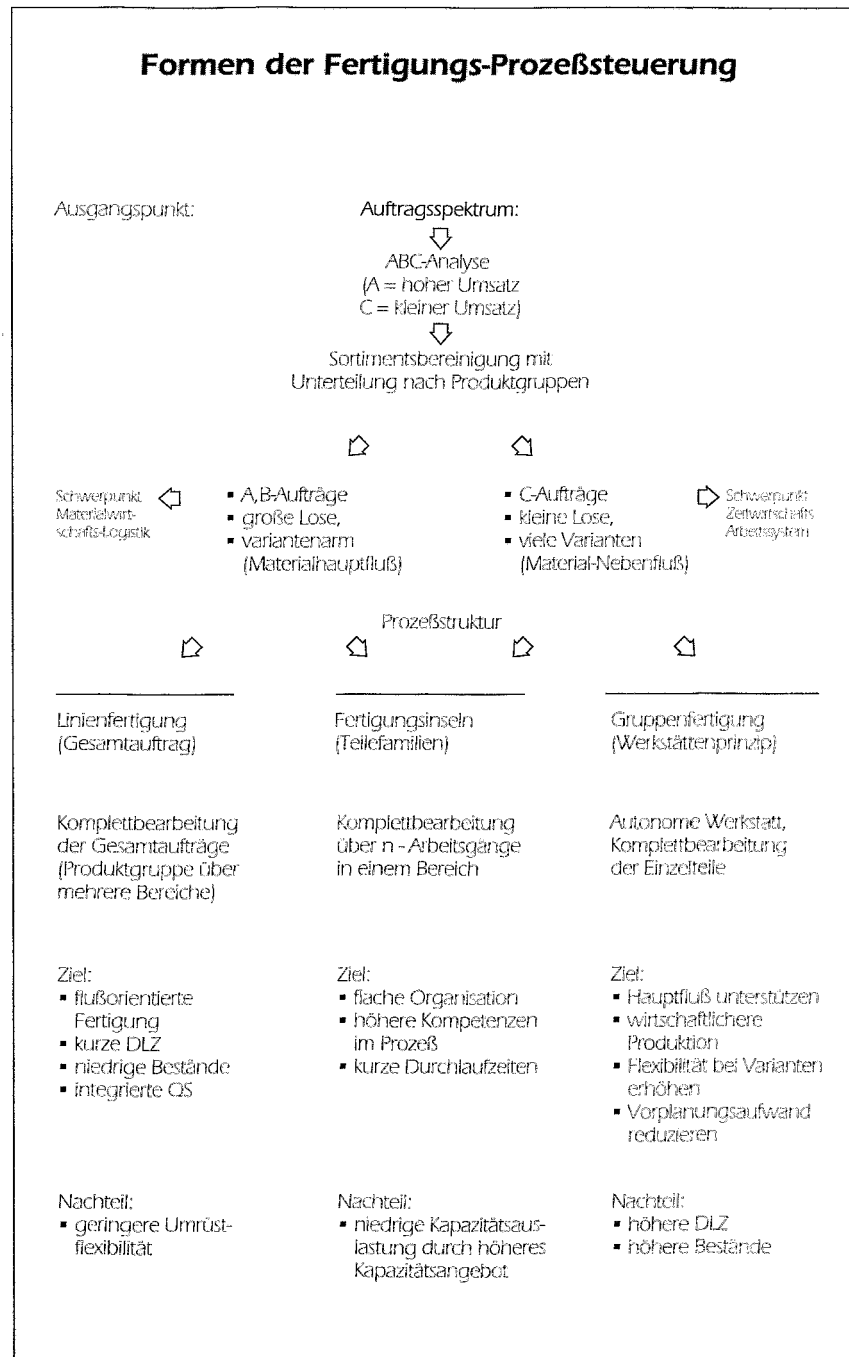


Bild 13.4

ist. Trotz vieler Varianten ist eine wirtschaftliche Produktion erreichbar, allerdings treten höhere Durchlaufzeiten (DLZ) und auch höhere Bestände gegenüber dem Flußprinzip auf [5].

13.2 Darstellung betrieblicher Ausprägungen anhand der PQ - Analyse

Das Erfahrungswissen und die aus vielen Jahren gewonnenen Erkenntnisse über die optimale Prozeßgestaltung von Stückgutprozessen sind in der PQ-Analyse hinterlegt. Dieses Wissen sollte gerade auch beim Fabrik-Management Verwendung finden.

Die Produkt-Quantum (PQ)-Analyse ist ein methodisches Hilfsmittel, mit dem man betriebliche Ausprägungen und Eigenschaften beschreiben kann. Verwendet wird sie in Unternehmen bei der Fabrik- und Fertigungsgestaltung, weil sich aus dieser Analyse Aussagen beispielsweise über die Art der verwendeten Maschinen, die zweckmäßige Organisation im TB oder in der AV, die notwendigen Fertigungs-Steuerungsarten oder auch mögliche Ablaufprinzipien ableiten lassen: [6]

Wie Bild 13.5 zeigt, ist der Ausgangspunkt der PQ-Analyse das Produktionsprogramm. Hier wird festgelegt, was produziert werden soll (Produkt), und in welcher Stückzahl dieses Produkt herzustellen ist (Quantum). Zu diesem Produkt gehören als Grunddaten aus der Konstruktion die Zeichnungsunterlagen, wie beispielsweise Konstruktionszeichnung, Stückliste, Erzeugnisgliederung sowie aus der Arbeitsvorbereitung der Arbeitsplan und Fertigungsplan, in der die Herstellung dieses Teiles beschrieben ist. Über die Einteilung von Massen-, Serien- und Einzelfertigung wird eine erste Zuordnung nach der Maschinenaufstellungs- und Betriebsmittelart vorgenommen.

Bei der Einzelfertigung geht es um das Herstellen von Erzeugnissen, die nur einmal oder in größeren unregelmäßigen Abständen produziert werden.

Die Serienfertigung ist die ununterbrochene Fertigung gleicher Erzeugnisse, in der für einen Auftrag oder ein Los erforderlichen Menge, der Arbeitsplatz wird nur einmal vorbereitet (gerüstet). Die Massenfertigung ist die ununterbrochene Fertigung großer Mengen von gleichen Erzeugnissen [7].

Während die Einzelfertigung noch sehr viele manuelle Arbeitsabläufe beinhaltet, ist die Serienfertigung sehr stark mechanisiert. Bei der Massenfertigung handelt es sich im allgemeinen um eine hoch automatisierte Fertigung.

In Bild 13.6 ist der PQ-Analyse die Kostenkurve der Periodenkosten, unterteilt in manuelle Fertigung, mechanisierte Fertigung und automatisierte Fertigung zugeordnet.

Bis zur Stückzahl M 1 ist die kostenwirtschaftlichste Fertigung die manuelle Fertigung, weil dort geringe Fixkosten benötigt werden, die variablen Kosten als Lohnkosten wachsen mit steigender Stückzahl aber stark an, so daß ab der Stückzahl M 1 die mechanisierte Fertigung, d.h. mit Maschineneinsatz, kostengünstiger wird.

Für die automatisierte Fertigung werden noch höhere Investitionskosten benötigt, d.h. daß der Fixkostensockel weiter steigt, allerdings nehmen die varia-

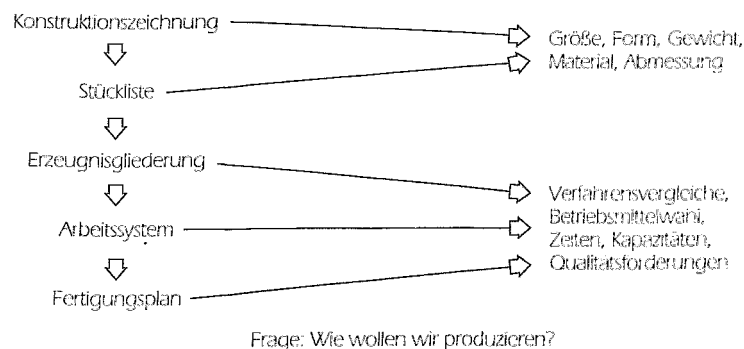
Anwendung der PQ-Analyse

Voraussetzung für die Fertigungsgestaltung sind die folgenden Daten:

1.) Produktionsprogramm

Produkt: Was soll hergestellt werden
Quantum: Wieviel soll hergestellt werden

2.) Fertigungsunterlagen



Grobe Zuordnung mittels PQ-Analyse

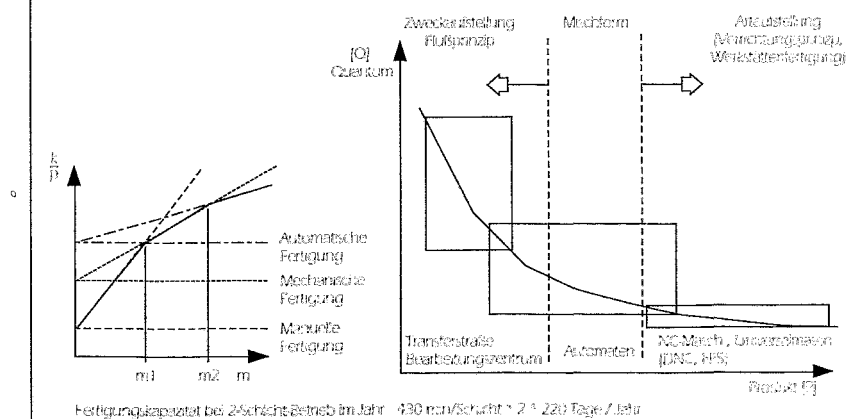


Bild 13.5

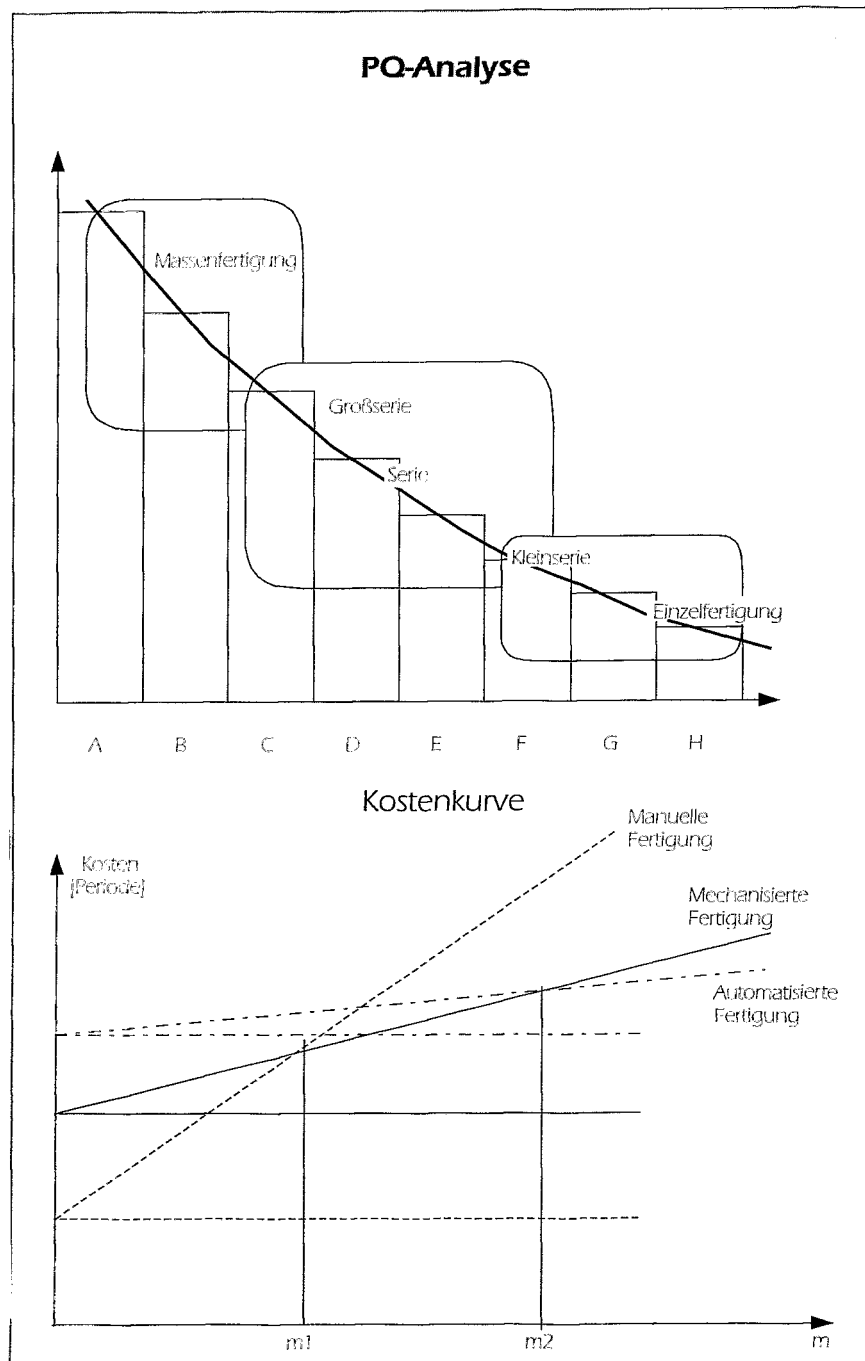


Bild 13.6

blen Kosten stark ab, so daß ab der Stückzahl M 2 die automatisierte Fertigung, d.h. die Massenfertigung die kostengünstigste Fertigung ist. Diese Kostenkurven waren in Kapitel 1 in Bild 1.7 der Bezugspunkt für die Zuordnung der Lean Production Kostenstrukturen.

Beim Betrachtungswechsel von der Gesamtkostenkurve pro Periode zur Stückkostenkurve in Bild 13.7 zeigt sich dieser Zusammenhang noch deutlicher, mit zunehmender Stückzahl sinken die Stückkosten.

Diese Kurve wird auch als das Gesetz von zunehmendem Industriertrag bezeichnet und sagt aus, daß ein Unternehmen, das die Marktführerschaft besitzt, schon allein von den Stückkostenstrukturen nicht mehr vom ersten Platz zu verdrängen ist [8].

Aus der PQ-Analyse-Darstellung, bzw. aus der Stückkostenkurve, lassen sich jetzt eine große Anzahl von empirischen Vorgaben ableiten. Immer unter dem Gesichtspunkt, die kostenwirtschaftlichste Lösung bei der Fertigungsgestaltung anzustreben, ergeben sich Ausprägungen, die Allgemeingültigkeit bei der Fertigungsgestaltung besitzen. Beispielsweise wird sich, wie in Bild 13.8 gezeigt, eine Kundenauftragsfertigung immer am Einzelprodukt orientieren. Die Spezifikationen dieses Produktes, bzw. der Anlage, werden vom Kunden vorgegeben. Das TB entwickelt mit Hilfe des CAD-Einsatzes Variantenkonstruktionen.

Dagegen handelt es sich bei der Lagerfertigung um Standarderzeugnisse, es wird ein anonymer Kundenmarkt beliefert, das Unternehmen kennt den Einzelkunden nicht.

Aus Kostengründen werden in der Einzel- bzw. Auftragsfertigung handbediente Universalmaschinen eingesetzt, die für viele verschiedenartige Arbeiten benutzt werden können. Bei der Wiederholfertigung in kleinen Serien ist der NC- bzw. CNC-Maschineneinsatz die kostengünstigste Lösung.

Bei größeren Stückzahlen, die eine schichtweise Auslastung zulassen, werden Einzweckmaschinen eingesetzt, die dann halbautomatisch oder bei noch höheren Stückzahlen vollautomatisch arbeiten. Über die Verkettung dieser Automaten kommt man dann im Bereich der variantenarmen Massenfertigung in der höchsten Automatisierungsstufe zur vollautomatischen Transferstraße.

Während im Bereich der Einzel- und Serienfertigung PPS-Systeme den Auftragsabwicklungsprozeß steuern sollen, kann bei größeren Serien der MRP-II Ansatz, die KANBAN-Steuerung und schließlich bei der Massenfertigung die Fortschrittszahlensteuerung angewandt werden.

In Bild 13.9 sind die Aussagen der PQ-Analyse unterschieden nach mengenmäßigen, räumlichen und zeitlichen Gesichtspunkten noch einmal untergliedert. Bei der mengemäßigen Koordination steht die Einteilung nach Fertigungsarten, also Einzel-, Serien- und Massenfertigung zur Diskussion. Die räumliche Koordination umfaßt die Zuordnung nach Planungsprinzipien wie Werkbank-, Werkstättenprinzip, Erzeugnisprinzip und darauf aufbauend die Betriebsmittelanordnung nach Art- und Zweckaufstellung. Die zeitliche Koordination bestimmt die Art des Durchlaufes mit Einzelteillfertigung, Fertigung in Losen-, Reihen- und Fließfertigung. Diese Zuordnung gilt in gleicher Art und Weise für Fördermittel und Lagereinrichtungen.

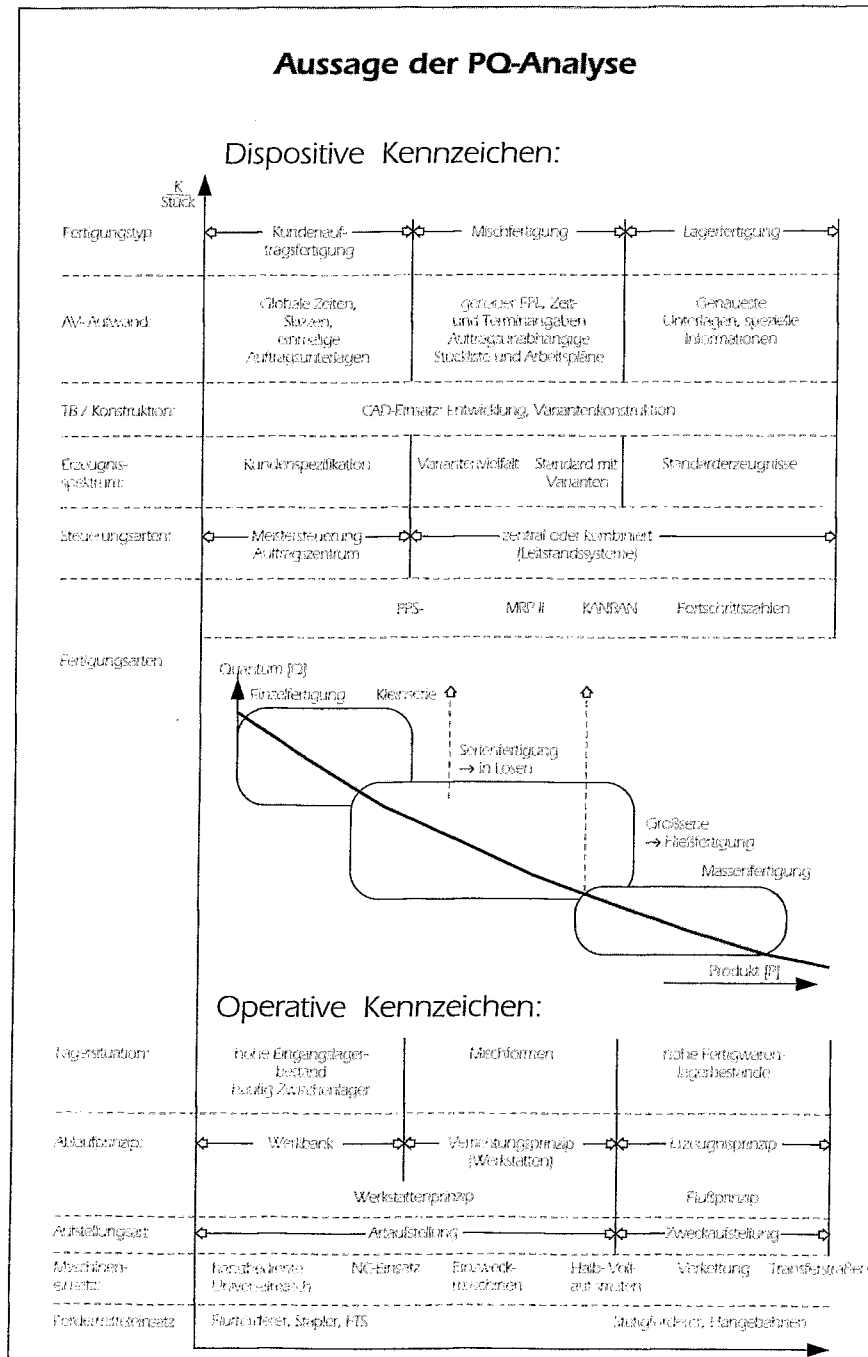


Bild 13.7

Gliederungsübersicht für die Fertigung						
Mengenmäßige Koordination			Räumliche Koordination		Zeitliche Koordination	
Quantum			Planungsprinzipien	Betriebsmittelanordnung	Art des Durchlaufs	
Fertigungsarten			Fertigungstypen, -formenorganisation		Fertigungsstruktur	
Stückzahl	Maschinen-Einsatz	AV-Aufwand	Ablaufprinzip	Aufstellungsart		
Einzel-fertigung kunden- bzw. auftrags-orientiert	Handbe-diente Universal-maschinen keine Sonder-werkzeuge	globale Zeitvor-gabe Entwurfs-skizzen kein FFL	Werkbank-fertigung (Einzelstückfertigung)	Anlaufstellung gleichzeitige Maschinen z.B. Schleifen, Drehen, usw.	Einzelteil-fertigung	
			Verrichtungs- / Werkstätten-prinzip		Fertigung in Losen	
(klein)	NC-Maschinen	Zeich-nungen genauer FFL Belagungs- und Termin-vorgabe genaue Zeitermitt-lung				
(groß)	verkettete Maschinen		genaueste Unterlagen, Taktung	Erzeugnis-prinzip nach dem Ablauf der Bearbeitung (produktorientiert)	Zweck-aufstellung in Richtung Materialfluß	Reihen-fertigung Fließ-fertigung
Massen-fertigung markto-rientiert	Bearbei-tungszentren Transfer-strassen					

Bild 13.8

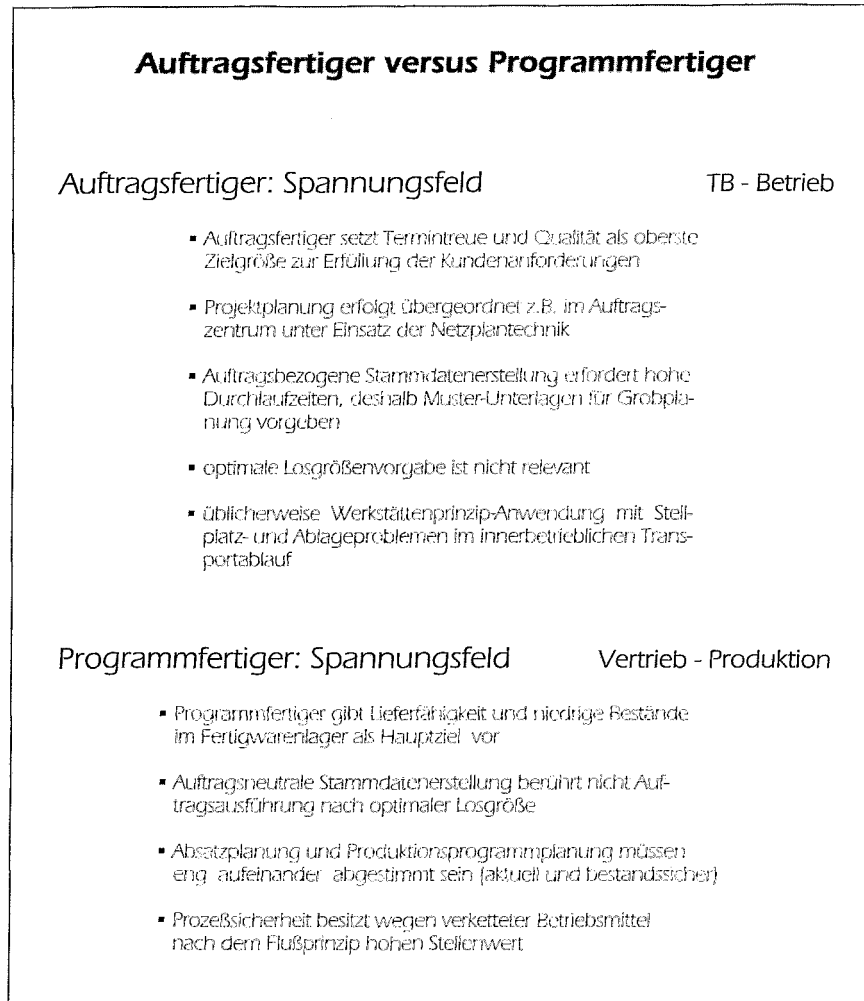


Bild 13.9

Normale konventionelle Lagerorganisation und Lagertechnik und flexible Fördermittel wie E-Karren oder Stapler im Bereich der Einzelfertigung stehen automatisch gesteuerte Regalförderzeuge und Hochregalsteuerungen sowie Steigförderer bei der Massenproduktion gegenüber.

In der PQ-Analyse werden also die Strukturen von Auftragsfertigern und Programmfertigern gleichermaßen abgedeckt. Um die unterschiedliche Interessenlage dieser beiden Unternehmenstypen noch einmal näher zu beschreiben, wird in Bild 13.9 das Spannungsfeld aufgezeigt, in dem sich ein Auftragsfertiger und ein Programmfertiger bewegen. Diese Ausführungen beziehen sich allerdings mehr

auf organisatorische und steuerungsrelevante Gesichtspunkte, die bereits bei den Planungen zu berücksichtigen sind.

Einige dieser Vorgaben werden deshalb in Kapitel 14, Produktions-Management noch einmal näher angesprochen.

Beim Auftragsfertiger liegt der Tätigkeitsschwerpunkt im Bereich der Kundenwunschatklärung im TB mit der Vorgabe der Unterlagen für den Betrieb. Der Auftragsfertiger gibt Termintreue und Qualität als oberste Zielgröße zur Erfüllung der Kundenanforderung vor.

Er benötigt deshalb eine Koordinierungsstelle, die alle betrieblichen Abteilungen terminlich untereinander koordiniert, dies erfolgt häufig im Auftragszentrum. Über Projektnetze werden mit Hilfe der Netzplantechnik die Ecktermine ermittelt. Für den PPS-Einsatz ist in diesen Fällen zweckmäßig, im Planungsvorfeld für die rechtzeitige Auslösung der Materialbeschaffung und Grobterminplanung mit Plangrunddaten, wie z.B. Plankapazitätsprofilen, Planerzeugnisgruppen, Musterstücklisten und Musterfristenplänen zu arbeiten.

Üblicherweise findet bei einem Auftragsfertiger das Werkstättenprinzip Anwendung, deshalb sind die Abläufe häufig sehr unübersichtlich, der innerbetriebliche Transport beinhaltet eine ganze Anzahl Stellplatz und Ablageprobleme. Die Durchlaufzeiten werden sehr lang sein.

Bei einem Programmfertiger liegt das Spannungsfeld der Aktivitäten im Vertrieb mit Vorgabe der Absatzdaten an die Produktion. Hier ist das Hauptziel die Lieferfähigkeit bei niedrigen Beständen im Fertigwarenlager. Die beim Auftragsfertiger so wichtige Funktion eines technischen Büros mit Erstellung von kundenspezifischen Auftragsunterlagen entfällt hier völlig.

Vielmehr ist der Programmfertiger bemüht, den Absatzplan vom Vertrieb mit dem Produktionsplan des Betriebes so aktuell und eng aufeinander abzustimmen, daß im Betrieb immer das Teilespektrum produziert wird, was tatsächlich am Markt nachgefragt wird.

Ladenhüter und Auslaufmodelle sind bei der Planung und Steuerung vom Vertrieb und der Produktion besonders zu beachten [9].

Die auftragsneutrale Stammdatenerstellung berührt nicht die Auftragsausführung nach optimalen Losgrößen. Die Produktentwicklung mit Prototyp und Null-Serienerstellung läuft entkoppelt von der eigentlichen Programmfertigung.

Im Bereich der Großserie bzw. Massenfertigung besitzt die Prozeßsicherheit wegen der eingesetzten verketteten Betriebsmittel einen hohen Stellenwert. Wenn eine Maschine innerhalb des Flußprinzips ausfällt, müssen auch alle anderen Maschinen stillstehen.

Die Kennzeichen eines Programmfertigers sind also gänzlich anders als beim Auftragsfertiger. Bei der Steuerung liegt der Schwerpunkt in der Materialwirtschaft. Um einen störungsfreien Prozeßablauf zu gewährleisten, müssen alle Ressourcen komplett vor Fertigungsbeginn bereitstehen. Dies ist eine der Hauptanforderungen für einen Programmfertiger.

Dagegen liegt der Schwerpunkt beim Auftragsfertiger mehr im zeitwirtschaftlichen Bereich. Häufig überlappende Aktivitäten von Planung und Arbeitsausführung führen zu Problemen beim Änderungsdienst, in der Dokumentation und

bei der termingerechten Ausführung. Eine Verlagerung von Eigenfertigungsteilen zur Reduzierung der Fertigungstiefe führt zu einer erhöhten Flexibilität, die Bedeutung der Materialwirtschaft und des Einkaufs steigt damit.

Die auftragsbezogene Stammdaten-Unterlagenerstellung erfordert einen hohen Koordinierungsaufwand in der dispositiven Ebene. Der dispositive Durchlaufzeitanteil beträgt deshalb bis zu 75% der Gesamtdurchlaufzeit [10].

Um diese Durchlaufzeiten in der Planung und Vorbereitung zu verkürzen, ist es bei dem PPS-Einsatz zweckmäßig, für die rechtzeitige Auslösung der Materialbeschaffung und Terminplanung mit Plangrunddaten zu arbeiten. Damit können die bei diesem Auftrag notwendigen Aktivitäten bereits angeschoben werden, auch wenn die spezifischen Auftragsdaten noch nicht erarbeitet sind. Da der zu treibende Konstruktionsaufwand in der Regel sehr hoch ist, besteht der Zwang zur Standardisierung und Normierung mit Hilfe von Typenkatalogen, Musteranlagen, standardisierten Produktelementen und dem Einsatz von Sachmerkmalsleisten mit entsprechender Informationsbereitstellung durch CAD-Systeme. Hier schließt sich der Kreis zur logistikgerechten Produktgestaltung.

Als zusammenfassender Abschluß zur PQ-Analysenbetrachtung sind in Bild 13.10 abschließend noch einmal verschiedenartige betriebliche Ausprägungen, unterteilt nach Unternehmen, Produkt und Prozeß abgebildet. Auch diese Darstellung bezieht sich wieder überwiegend auf Stückgutprozesse. Mit ihrer Hilfe lassen sich die Vorgaben für das richtige Anwenden der Erfahrungswerte aus der PQ-Analyse ableiten.

13.3 Rechnergestützte Fabrikplanung und Facility-Management

Der Einsatz rechnerunterstützter Methoden als Planungshilfsmittel umfaßt nicht nur die Planung und Steuerung des Auftragsabwicklungsprozesses, sondern beginnt schon bei der Planung der hierfür vorgesehenen Produktionsanlagen. CAD-Systeme ermöglichen bei der Layout-Planung eine freie Variation möglicher Alternativen. Für die Optimierung des Arbeits- und Materialflusses sind jedoch Werkzeuge der Simulationstechnik erforderlich. CAD-Systeme, Datenbanken und Simulationsmodule können so integriert werden, daß neben der geometrischen Simulation auch eine logistische möglich wird. Speicher, Transporteinrichtungen und Verteilsysteme werden modelliert und in der Fertigungssimulation logistisch verkettet. Beispiele für typische Simulationsaufgaben bei der Fabrikplanung sind [11]:

- Wieviele Maschinen werden benötigt, um ein definiertes Produkt- und Mengenspektrum in einer gegebenen Zeitperiode fertigen zu können?
- Auf welche Kapazität müssen Pufferspeicher in einer verketteten Fertigungslinie ausgelegt sein, um eine vorgegebene Produktionsmenge bei bekanntem Störverhalten bei Arbeitsstationen zu erhalten?
- Wie viele Werkstückträger werden in einer flexiblen Montageanlage benötigt, um allen Arbeitsstationen stets Arbeit anbieten zu können?

Unternehmens - Ausprägung

KUNDENSTRUKTUR	Großkunden	Mittelstand	Behörden	Einkaufskunden
VERKAUFS-ORGANISATION	Außendienst	Objektgeschäft	Verkaufsbüro	Handelsreise
ART DER AUFTRAGS-AUSLÖSUNG	Kundenauftragsorientiert	Programmanfordernd	übertragend/Programmanfordernd	übertragend/Block- und Auftragorientiert
BETRIEBSART	Teilefertigung	Strukturgruppenfertigung	Montagefertigung	Fertigung mit Montage
BEREICHSGRÖSSE	0 - 100 Mitarbeiter	100 - 500 Mitarbeiter	500 - 1000 Mitarbeiter	>1000 Mitarbeiter
AUFTRAGSSTRUKTUR	Auftragsgelunden	MIX Auftrag/Programm	Programmlieferung	An Lager/Inbestand

Produkt - Ausprägung

ERZEUGNIS-SPEKTRUM	Erzeugnisse nach Kundenspezifikation	typisierte Erzeugnisse mit kundenspezif. Varianten	Standarderzeugnisse mit Varianten	Standarderzeugnisse ohne Varianten
ERZEUGNIS-STRUKTUR	einfache Erzeugnisse	mehrfache Erzeugnisse mit einfacher Struktur	mehrfache Erzeugnisse mit komplexer Struktur	Werkzeugmaschinen (Reihe)
AUFTRAGS-AUSLÖSUNG	Auslösung durch Bestellung von Einzelteilen	Auslösung über Rahmenaufträge	Produktion aus Lager	Anforderung von Materialgruppen
DISPOSITIONSART	bedarfsorientiert	Mischspezision, überwiegend bedarfsorientiert	Mischspezision, überwiegend verbrauchsorientiert	Verbrauchsorientiert
ERMITTLUNG DES ERZEUGNISBEDARFS	auftragsorientiert	erwartungsorientiert	verbrauchsorientiert	Interventionspunkte
ERMITTLUNG DES KOMPONENTENBEDARFS	auftragsorientiert	erwartungsorientiert	verbrauchsorientiert	Interventionspunkte
BESCHAFFUNGSART	weitestgehender Fremdbezug	Fremdbezug im größeren Umfang	Fremdbezug im kleineren Umfang	kein Fremdbezug
BEVORRATUNG	keine Bevorratung von Bedarfspositionen	Bevorratung von Bedarfspositionen auf unternehmensebene	Bevorratung von Bedarfspositionen auf übernehmensebene	Bevorratung von Baugruppen

Prozeß - Ausprägung

FERTIGUNGSART	Einmalfertigung	Los- und Kleinserienfertigung	Serienfertigung	Massenfertigung
ABLAUFART IN DER TEILEFERTIGUNG	Werkstofffertigung	Losfertigung	Roburfertigung	Fließfertigung
ABLAUFART IN DER MONTAGE	Bausteinmontage	Gruppenmontage	Rahmenmontage	Fließmontage
FERTIGUNGSTIEFE	Kernproduktion mit geringer Tiefe	Kernproduktion mit mittlerer Tiefe	Kernproduktion mit großer Tiefe	Rumpfproduktion
RUNDUMÄNDERUNGSEINFLÜSSE WÄHREND DER FERTIGUNG	Änderungseinflüsse in großem Umfang	Änderungseinflüsse gelegentlich	Änderungseinflüsse unbedeutend	keine Änderungseinflüsse

Bild 13.10

- In welchem Maß läßt sich die Durchlaufzeit in einem Fertigungsbetrieb mit der Ablauforganisation nach dem Werkstättenprinzip verkürzen, wenn die Losgrößen der Aufträge verkleinert werden?

Die durch die Anschaulichkeit der erstellten Modelle gewonnene Transparenz stellt eine qualitative Verbesserung des Planungsprozesses und einen Gewinn an Planungssicherheit dar, zusätzlich können frühzeitig betriebspezifische Kennzahlen bestimmt und optimiert werden.

Allerdings ist nach einer Befragung der Anwender solcher Simulationsstudien [12] der größte zeitliche Aufwand wieder bei der Datendefinition und Datenerhebung zu sehen. Nahezu jeder Planer, der sich mit Simulation befaßt, kann aus eigener Erfahrung berichten, daß trotz des inzwischen selbstverständlichen Einsatzes von EDV-Anlagen in Unternehmen aller Größen „simulationsgerechte“ Daten ohne größeren Aufwand nicht zu erhalten sind. Oft müssen benötigte Informationen aus einer Flut betrieblicher Unterlagen herausgefiltert oder gezielte Untersuchungen zur Aktualisierung vorhandener Daten durchgeführt werden, um ein realitätsgerechtes Simulationsmodell erstellen zu können.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 13

- [1] Binner, H. F.:
Logistikgerechte Prozeß- und Produktgestaltung. In: wt Wissenschaft und Technik, Februar 1992, S. 30-32
- [2] Wiendahl, H. P.; Birnkraut, D.:
Ziel ist die zukunftssichere Fabrik. In: Materialfluß, September 1992, S. 40-44
- [3] Hallwachs, U.; Kummle, H.; Schroeter, C.; Steiner, G.; Todtenhaupt, P.:
Integrierte Fabrik- und Industrieauplanung. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 10, S. 48-57
- [4] Großengießer, W.:
Offen, flexibel, zukunftsorientiert. In: Materialfluß, September 1992, S. 54-59
- [5] Binner, H. F.:
Auswirkungen der Lean Production auf bestehende Logistik-Strukturen. In: Logistik im Unternehmen 6 (1992) Nr. 10, S. 6-14
- [6] Kettner, H.; Schmidt, J.; Greim, H. R.:
Leitfaden der systematischen Fabrikplanung. Carl Hanser Verlag München Wien 1984
- [7] Eversheim, W.; Barg, A.; Böhmer, D.; Traecnckner, J.; Sehner, W.:
Auftragsabwicklung in der Einzel- und Kleinserienproduktion. In: VDI-Z 132 (1990) Nr. 8, S. 79-82
- [8] Wiendahl, H. P.:
Betriebsorganisation. In: Carl Hanser Verlag, München Wien, 1983
- [9] Hautz, E.:
Die logistische Kette. In: FB/IE 41 (1992), S. 4-7
- [10] Binner, H. F.:
Durchgängige Regelkreise sichern die Termineinhaltung bei Einzelfertigern. Carl Hanser Verlag, ZwF 87 (1992) 5, S. 279-281
- [11] Wiendahl, H. P.:
Neue Strategien auf dem Prüfstand - Simulation von Werkstatt und Fertigungssteuerung. gfmt, Aachen, Februar 1993
- [12] Witte, H. H.:
Planung und Optimierung von Produktionssystemen mit Simulationstechnik. gfmt, Aachen, Februar 1993

14 Produktions-Management

Beim Produktions-Management geht es im Schwerpunkt um die kosten- und termingerechte, häufig rechnergestützte, Planung und Steuerung der Fertigungsaufträge in der Produktion mit Hilfe von PPS- und Leitstand-Systemen und um die optimale Faktorkombination bei der betrieblichen Leistungserstellung, also bei Ausführung der Fertigungsaufträge.

Einleitend dazu werden die aus dem vorherigen Kapiteln herausgearbeiteten Voraussetzungen für ein funktionierendes Produktions-Management im Rahmen der Produktionslogistik noch einmal kurz angesprochen.

Rechnerunterstützte Produktionsplanungs- und Steuerungs-(PPS)-Systeme zur wirtschaftlichen Auftragsabwicklung können nur dann anforderungsgerecht eingesetzt werden, wenn bereits vor der Einführung derartiger Softwaremodule eine logistikgerechte Gestaltung der Prozeß- und Produktstrukturen erfolgt ist. Hieraus leiten sich die Steuerungsparameter als Führungsgrößen innerhalb des PPS-System-Einsatzes ab [1].

Kein PPS-System ist in der Lage, Material- und Zeitwirtschaftsfunktionen anforderungsgerecht abzuwickeln, wenn von einem falschen Produkt- und Prozeßmodell ausgegangen wird. In Bild 14.1 sind die Vorgaben zur PPS-System-Einführung in den drei Schritten

- logistikgerechte Produktstruktur
- logistikgerechte Prozeßstruktur
- logistikgerechte Planungs- und Steuerungsstruktur

abgebildet.

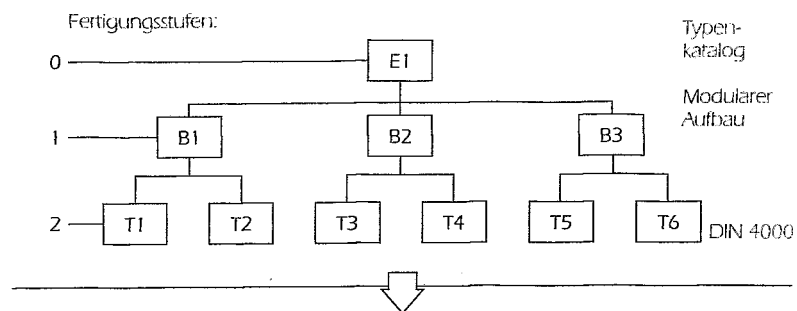
Die zusammengefaßte Erläuterung dazu zeigt Bild 14.2, darin sind die Ausführungen aus Kapitel 13 in diesen drei Punkten dargestellt und die Randbedingungen für das Entwickeln optimaler Produkt-, Prozeß- und Planungs- und Steuerungsstrukturen noch einmal genannt.

Auch das Produktions-Management muß sich an den neuen Führungs- und Organisationsüberlegungen orientieren. Deshalb sind in Bild 14.3 die zu beachtenden Entwicklungen aufgrund der Markt-, Gesellschafts- und technologischen Veränderungen unterschieden nach

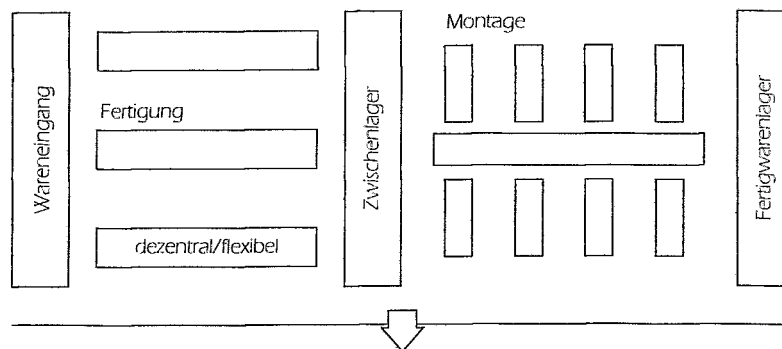
- Mensch
- Arbeitssystem
- Materialfluß
- Werkstattsteuerung
- Fabrikplanung

Vorgaben für einen anforderungsgerechten PPS - System - Einsatz

Logistikgerechte Erzeugnisgestaltung (Variantenkonstruktion)



Logistikgerechte Prozeßstruktur (Flußorientierte Produktion)



Logistikgerechte Planung und Steuerung (Flexible Auftragsabwicklung)

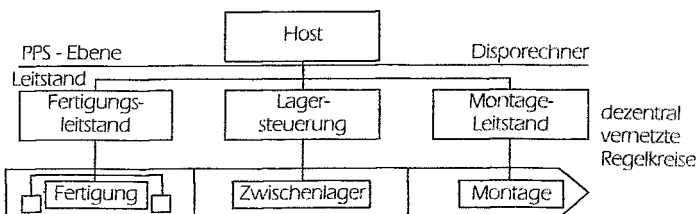


Bild 14.1

Integrierte, ganzheitliche Logistiksystemgestaltung

Schritt 1: Optimale Produktstrukturen entwickeln

Ziel: Fertigungs- und montagegerechte Stammdatenerstellung (Zeichnungen, Stücklisten, Arbeitspläne)

Voraussetzung:

1. Erzeugnisgliederung mit Baukastensystem für die fertigungs- und montagegerechte Stücklisten - Erstellung
2. Klassifizierungs - Katalog aufgebaut nach Normungs-, Standardisierungs- und Typisierungsgesichtspunkten
3. Parallel - Nr - System mit Klassifizierungsteil nach der DIN 4000

Hilfsmittel: CAD - Einsatz mit EDV - gestützter Zeichnungs- und Teilstammverwaltung, Normen- und Freigabesteuerung, Einsatz von Materialklassenverzeichnissen und Sachmerkmalsteilen (Simultaneous Engineering)

Bemerkung: Anlegen eines Auftragsarchives zur Dokumentation und Wiederverwendung

Schritt 2: Optimale Prozeßstrukturen abbilden

Ziel: niedrige Durchlaufzeiten und niedrige Bestände

Voraussetzung: Materialflußoptimale Zuordnung der einzelnen Fertigungs- und Montagebereiche zueinander mit synchronisiertem und harmonisiertem Arbeitsfluß

Hilfsmittel: Rechnerintegrierte Fabrikplanung und Anlagewirtschaft, CAD (Computer Aided Design) und CIF (Computer Integrated Facilities Management)

Schritt 3: Optimale Planungs- und Steuerungsstruktur ableiten

Ziel: Ablautorientierte Auftragsabwicklungsoptimierung mit Störgrößenminimierung, exakter Zusteuerung der Zukaufteile und flexiblem Änderungsdienst

Voraussetzung: Anforderungsgerechte Auswahl der benötigten EDV - Werkzeuge im Rahmen eines durchgängig formulierten CIM - und Logistik - Konzeptes auf der Basis der auf Schritt 1 und Schritt 2 erarbeiteten optimalen Prozeß- und Produktstrukturen

Hilfsmittel: PPS - System, Leitstand - und BDE - System - Einsatz in einer hierarchisch aufgebauten Regelkreisarchitektur

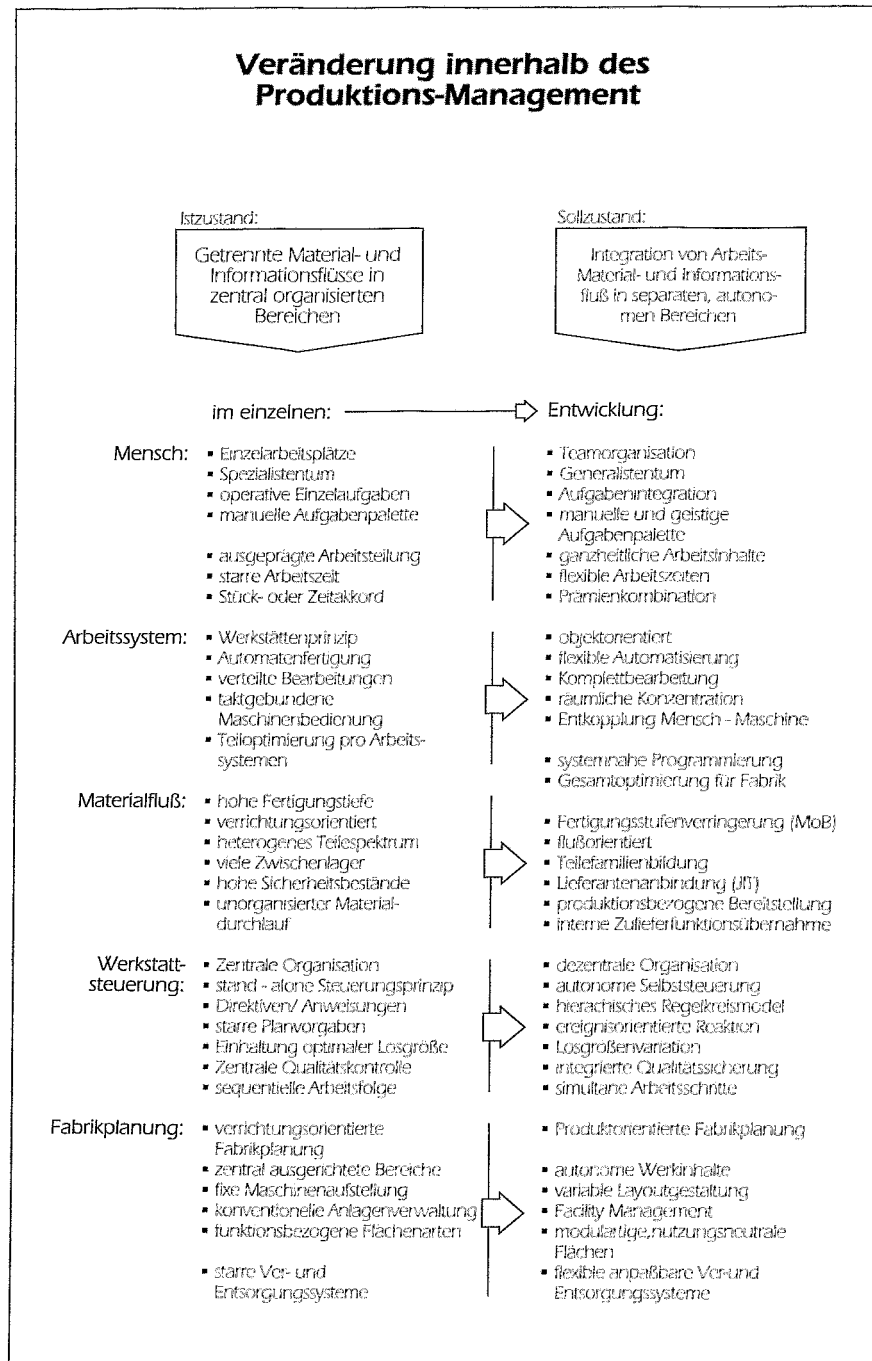


Bild 4.5

aufgezählt, die zusätzlich bei der Prozeßgestaltung und Steuerung zu beachten sind und bereits ausführlich bei der Betrachtung der einzelnen Managementstrategien gewürdigt wurden.

Der Schwerpunkt in Kapitel 14 liegt also bei der Organisation des Herstellungsprozesses, der aus einer ganzen Reihe von nachfolgend genannten Gründen innerhalb segmentierter Organisationseinheiten ablaufen sollte.

14.1 Fertigungssegmentierung

Ein besonders wichtiger Grund für die Segmentierung war, daß überschaubare Bereiche mit beherrschten Prozessen und ganzheitlichen Arbeitsabläufen geschaffen werden, in denen die Mitarbeiter kundennah und hochflexibel am Markt agieren können, ohne daß eine Vollautomatisierung der Abläufe erfolgen muß. Gegen diese Vollautomatisierung gibt es eine ganze Anzahl von Argumenten, die wie Bild 14.4 zeigt, wieder nach markt-, mitarbeiter- und prozeßorientierten Gesichtspunkten zuordenbar sind.

Kunden- bzw. marktbezogen steigt wegen des hohen Kapitaleinsatzes die Abhängigkeit von konjunkturellen Verläufen, weil die Auslastung gesichert sein muß. Technisch aufwendige Investitionen sind aber häufig wirtschaftlich schwierig zu kalkulieren, die dabei entstehenden Fixkosten engen den Preissenkungsspielraum stark ein. Bei Nachfragerückgängen können so schnell hohe Verluste entstehen.

Mitarbeiterbezogen führt die Automatisierung in der Regel zu reizarmen Tätigkeiten und zum Spezialistentum. Durch monotone Abläufe entstehen Motivationsdefizite, aber auch der Verlust der Kundenorientierung. Weiter führen komplexe, nicht mehr überschaubare Prozesse sehr schnell zu inflexiblen Abläufen mit der Gefahr der Pufferbildung. Die Gefahr der Instabilität steigt, weil auch kleine Fehler nur mit großem Aufwand zu lokalisieren sind. Ablaufstörungen wirken sich wegen der verketteten Automatisierungsstrukturen auch auf nachfolgende Arbeitsstationen aus [2].

Die Vorteile der Fertigungssegmentierung liegen also in den geringen Investitionen und der erhöhten Produktivität der Mitarbeiter.

Gleichzeitig werden über eine produktorientierte Dezentralisierung von Betriebsbereichen interne Kunden- und Lieferantenverbindungen geschaffen, die autonom und mit hoher Flexibilität über definierte, organisatorische Schnittstellen andere Bereiche termintreu und qualitätsgerecht beliefern können [3]. Bild 14.5 zeigt den Aufbau einer solchen Einheit.

Ausgehend vom unternehmensübergreifenden Centerkonzept werden räumlich abgegrenzte, überschaubare Fertigungssegmente gebildet, die einen klaren Verantwortungsbereich umfassen und in denen von den dafür zuständigen Teams alle notwendigen Aktivitäten geplant, gesteuert und ausgeführt werden. Über definierte Leistungszusammenhänge, die über Zielvereinbarungen formuliert sind, kann der einzelne Mitarbeiter im Team genau erkennen, ob die von ihm erbrachten Leistungen den Vorgaben entsprechen. Die räumliche Nähe zwischen Planungs-, Steuerungs- und Ausführungsaufgaben verringert die organisatorischen

Risiken der Automatisierung

Marktorientiert

- Aufwendige Investitionen notwendig
- Wirtschaftlich schwierig zu kalkulieren
- Fixkosten engen Preissenkungsspielraum ein
- hohe Verluste bei Nachfragerückgängen
- Starke Konjunkturabhängigkeit

Mitarbeiterorientiert

- Organisatorische und technologische Schnittstellenprobleme
- Tayloristische Arbeitsteilung wird beibehalten
- Verlust der Kundenorientierung
- Reizarme Tätigkeiten, Motivationsverluste
- Spezialistentum

Prozeßorientiert

- Gefahr der Über-Automatisierung
- Komplexe, nicht überschaubare Prozesse
- Inflexible Abläufe mit Gefahr der Pufferbildung
- Gefahr der Instabilität
- Gemeinkostenanteile steigen
 - hohe Anlagefixkosten
 - Instandhaltungsaufwand steigt überproportional
 - indirekte Löhne und Gehälter
 - überproportionale Koordinierungsnotwendigkeit
 - externer Steuerungsaufwand
- Instabile Anlaufprozesse

Bild 14.4

Schnittstellen und erlaubt eine rasche interne Ausregelung von Störgrößen, zusätzlich erleichtert sie die Koordination der Beteiligten untereinander.

Durch die Komplettbearbeitung des Produktes werden Transport-, und Handhabungsvorgänge und damit die Durchlaufzeiten reduziert, eine integrierte Qualitätssicherung soll dafür sorgen, daß die nachfolgende Abteilung fehlerfreie Produkte angeliefert bekommt.

Gleichzeitig wird damit bei der Fertigungssegmentierung ein sich bei konventioneller Fertigung ausschaukelnder Terminverzögerungskreislauf durchbrochen [4].

- Die konventionelle Fertigung erfordert lange Durchlaufzeiten, da verschiedene Aufträge an gleichen Maschinen kollidieren. Aus diesem Grund sind bei Outsourcing-Maßnahmen auch Teile an Engpaßmaschinen zu bevorzugen

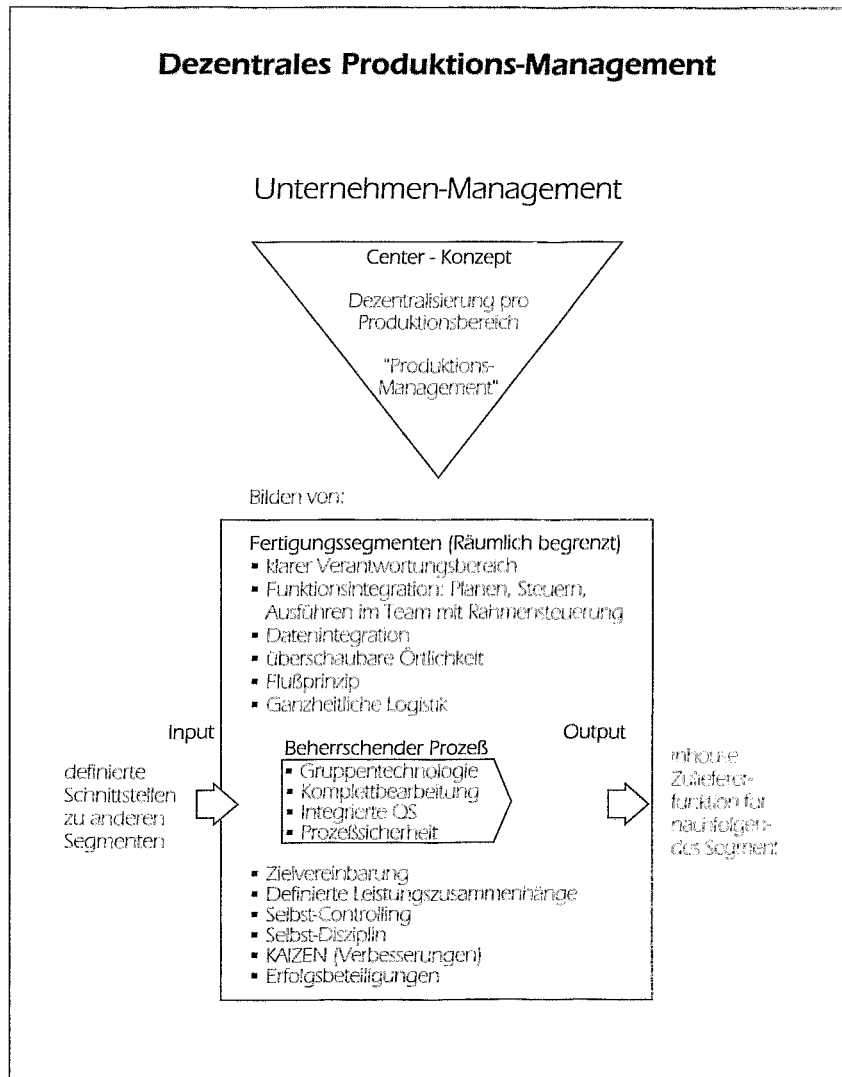


Bild 14.5

- lange Durchlaufzeiten erfordern langfristige Planungen
- langfristige Planungen sind immer ungenau, bzw. sogar falsch, viel mehr Störungseinflüsse können auftreten
- Planungsfehler erfordern hohe Sicherheitsbestände und ungeplante Aufträge
- ungeplante Aufträge führen, zusammen mit geplanten Aufträgen, zu noch längeren Durchlaufzeiten
- noch längere Durchlaufzeiten erfordern noch längerfristige Planungen

Kleinere, bedarfsgesteuerte Losmengen gegenüber der optimalen Losgrößen erhöhen die Flexibilität und entschärfen die Engpaßproblematik durch Verkürzung der Durchlaufzeit. Allerdings steigen durch die zusätzlichen Umrüstkosten die Fertigungskosten pro Stück, die Maschinenauslastung nimmt ab. *Der Steuerungsaufwand für viele kleinere Lose wird höher, ebenso der Transportorganisationsaufwand.* Auch die Ressourcenbereitstellung muß bei kürzeren Durchlaufzeiten anspruchsvoller organisiert sein.

Im Gegensatz dazu nimmt, wie Bild 14.6 zeigt, bei größeren Losen die Maschinenauslastung zu, der Steuerungsaufwand sinkt. Allerdings wird dabei die Durchlaufzeit höher, umgekehrt nimmt die Flexibilität ab.

Es bilden sich Zwischenlager an den einzelnen Maschinen, d.h. die Kapitalbindung steigt, es wird auch mehr Lagerfläche benötigt. Diese Vor- und Nachteile sind bei der Wahl der optimalen Losgröße für den Einzelfall abzuwägen.

Durch eine umfassende Informationsbereitstellung ist der Disponent in der Lage, eine differenzierte Teilesteuerung vorzunehmen, die im derzeitigen Prozesszustand den optimalen Auftragsablauf beinhaltet. Er entscheidet, ob Losgrößensplittung oder Losgrößenzusammenfassung sinnvoll ist, inwieweit bestimmte Kundenaufträge zurückgestellt werden können oder welcher Fertigungsauftrag über alternative Fertigungsverfahren kurzfristig abzuwickeln ist. Auch Reihenfolgeveränderungen sind zugelassen [5].

Weiterhin ist bei der Wahl der richtigen Losgröße zu beachten, daß trotz der genannten Nachteile für alle Teile dieses Loses dabei die kürzeste Durchlaufzeit erreicht wird.

Beim Losgrößensplittung entsteht dagegen immer nur für einige bestimmte Teile dieses Gesamtloses eine Durchlaufzeitverkürzung. Die anderen Teile innerhalb des Loses werden nach hinten geschoben, deshalb dauert die Fertigung für das Gesamtlos entsprechend länger.

Da aber häufig nur ein geringer Prozentsatz der Teile aus einer Losgröße zur aktuellen Bedarfsdeckung benötigt werden, die anderen Teile also sowieso im Lager liegenbleiben, ist diese Form der Durchlaufzeitverkürzung sicherlich häufig sehr sinnvoll.

Die Kennzeichen dieser arbeitsorganisatorischen Maßnahmen zur Segmentierung unter Bezugnahme auf die drei bekannten Strategiefelder sind in Bild 14.6 noch einmal zusammengefaßt.

Hier wird auch die darauf aufsetzende Gruppenarbeit mit ihren mitarbeiterorientierten Ansätzen deutlich. Mitarbeiter- und prozeßorientierte Vorteile ergänzen sich bei dieser Managementstrategie zur Erfüllung der darüber liegenden Kundenorientierung.

Natürlich ist dies aber nur möglich, wenn über einen durchgängigen Informationsfluß alle für die Auftragsabwicklung benötigten Informationen auch verfügbar sind und eine Kommunikation zwischen den beteiligten Bereichen horizontal und vertikal vorhanden ist. Informationen, Kommunikation und daraus abgeleitet Kooperationen ermöglichen erst den angestrebten Synergieeffekt bei Ausüben dieser Inhouse-Zuliefererfunktion. Deshalb bilden die dazugehörenden, bereits ausführlich erläuterten Informations-, Logistik-, Fabrik- Mengen- und Einzelstrategien die Basis für ein funktionierendes Produktions-Management. Da die Rech-

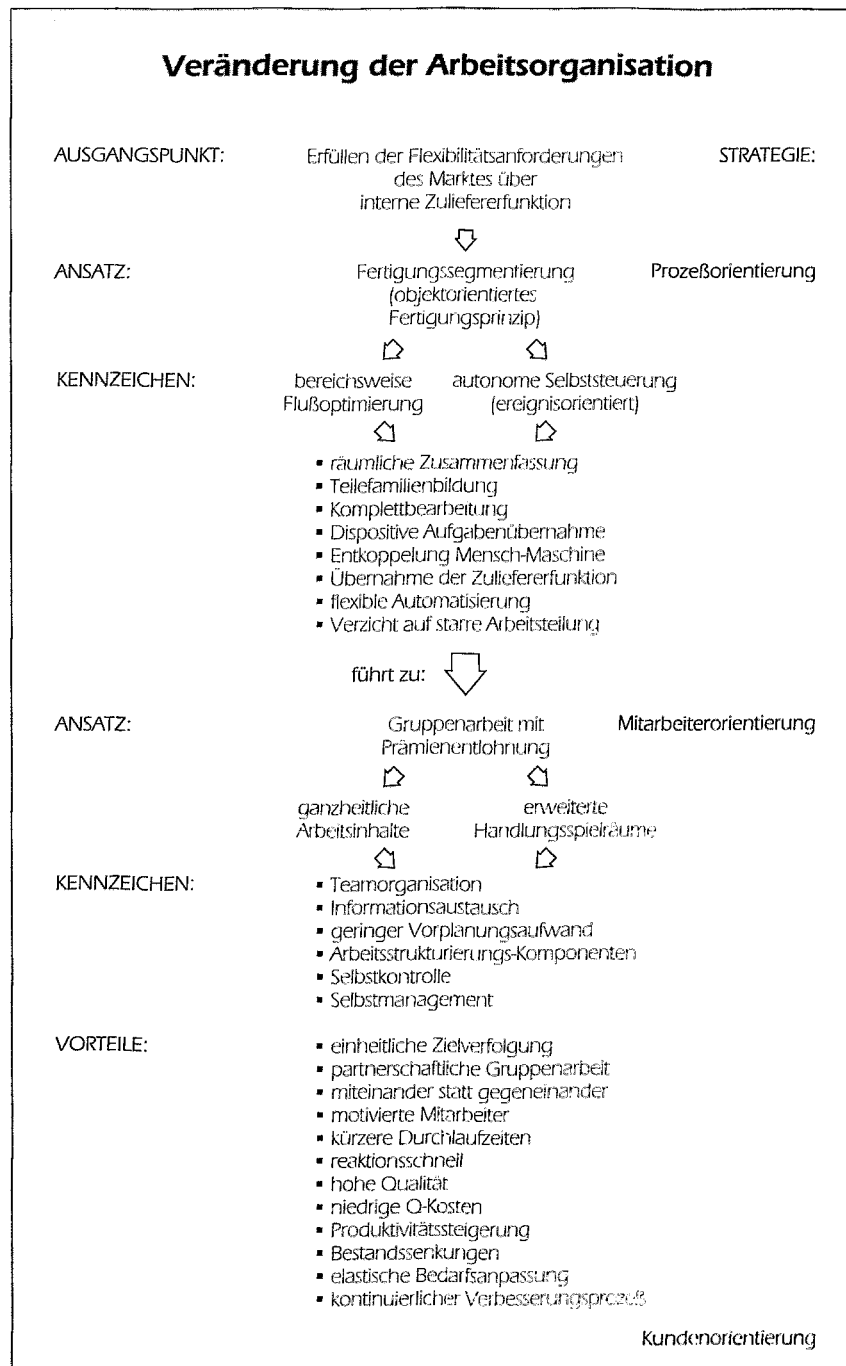


Bild 14.6

nerunterstützung in den letzten Jahren einen immer höheren Stellenwert erhalten hat, wird auf das zum Produktions-Management erforderliche Rechnerkonzept im folgenden näher eingegangen.

14.2 PPS-Einsatz im Produktions-Management

Den bereits angesprochenen Flexibilitätsanforderungen mit ihren Auswirkungen auf organisatorische Dezentralisierungsmaßnahmen im Betrieb müssen neuzeitliche PPS-Systemkonzeptionen in ihrer Datenverarbeitungsstruktur folgen können.

Viele PPS-Problemlösungsansätze gehen aber von einer auslastungsorientierten, hintereinander geschalteten Produktion aus; die optimale Losgröße basiert auf einer betriebswirtschaftlichen Optimierungsrechnung, die nicht veränderbar ist [6].

Gerade im Feinsteuerungsbereich sind aber die aus den veränderten Marktbedingungen resultierenden Flexibilitätsanforderungen besonders gravierend. Hier offenbaren konventionelle PPS-Systeme besondere große Schwachstellen, weil die deterministisch strukturierten Programmvorgaben durch stochastische Abläufe in der Werkstatt außer Kraft gesetzt werden. Wegen der fehlenden Aktualität ist eine optimale kurzfristige Reihenfolgesteuerung der Aufträge nicht mehr möglich. Es entstehen lange Wartezeiten durch unabgestimmte Produktionsabläufe und hohe Sicherheitsbestände als Folge unzureichender Informationen über den Auftragsfortschrittsstand [7].

Die Erfassung von Materialbestandsdaten steht in der Praxis immer noch hinter der Zeitdatenerfassung zurück. Es ist häufig nicht bekannt, an welcher Stelle in der Fertigung welches Material in welcher Menge liegt. Wartezeiten für die Mitarbeiter und die Suche nach angearbeiteten Teilen oder Aufträgen ist der Regelfall.

Eine weitere Schwachstelle ist die häufig noch zu stark belegorientierte Organisation beim Einsatz von PPS-Systemen, verbunden mit einem hohen manuellen Aufwand bei der Auswertung und den daraus resultierenden Zeitverlusten.

Die Rückmeldedaten können deshalb keine aktuelle Vewendung in der Planung finden, eine Grundlage zur richtigen Entscheidungsfindung im Feinsteuerungsbereich ist nicht gegeben.

Der Fertigungssteuerer, der Meister oder die Team-Mitglieder müssen aber über geeignete organisatorische und EDV-Hilfsmittel in die Lage versetzt werden, klare Aussagen über Mengen, Zeiten, Termine, Kosten und Qualitäten zu erhalten, um so die Prozeßsicherheit, Bestandssicherheit und Prozeßsynchronisation im Sinne einer optimalen Auftragsabwicklung gewährleisten zu können.

Bild 14.7 zeigt beispielhaft, welche Aussagen über einen Prozeß vorliegen müssen, um die einleitend geforderte Prozeßtransparenz zu erhalten. Beispielhaft wird eine Kostenstelle mit der Maschine M 1 gezeigt, auf der ein Fertigungsauftrag bearbeitet wird. Vor der Maschine befindet sich eine Warteschlange, bestehend aus noch nicht bearbeiteten Teilen dieses Fertigungsauftrages.

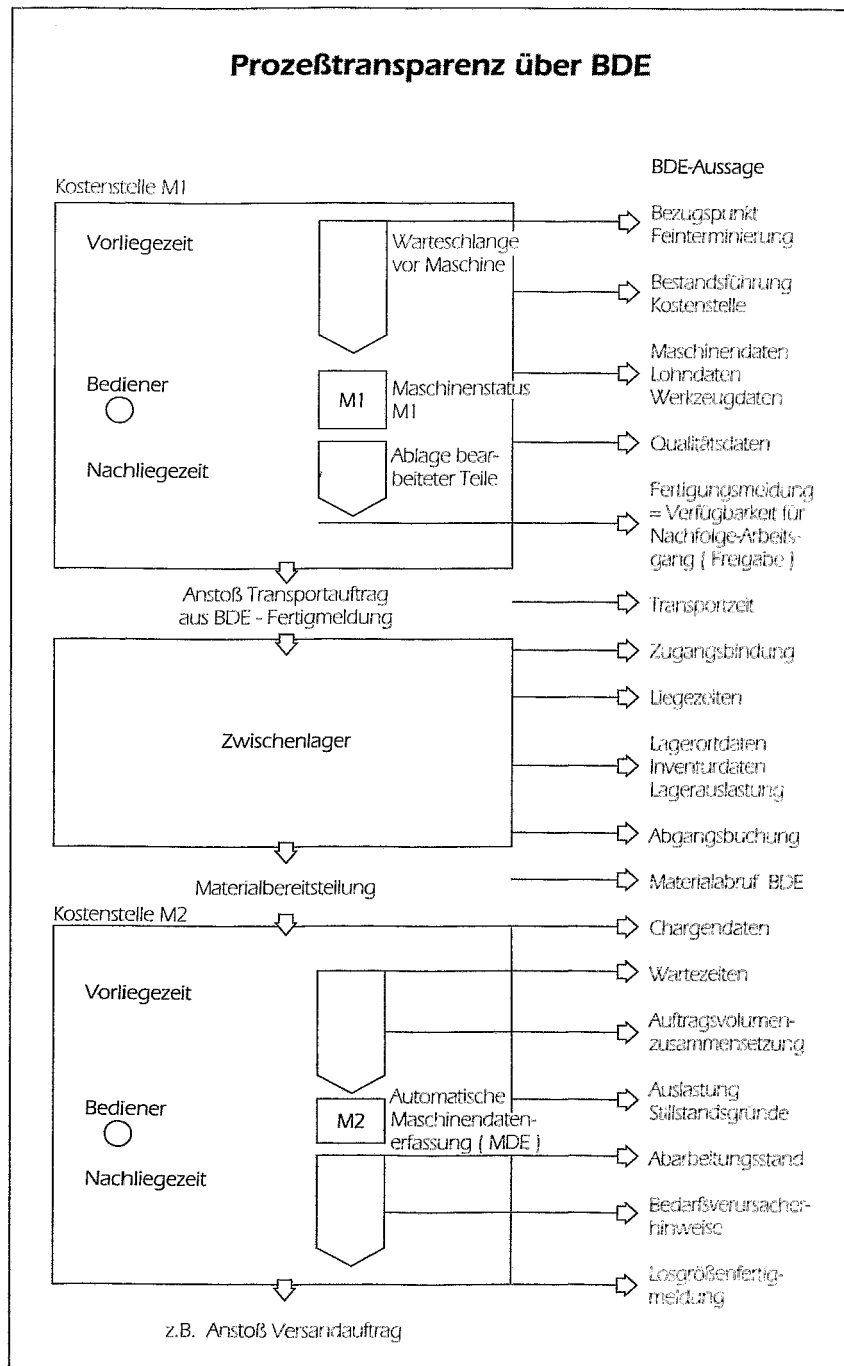


Bild 14.7

Die Stückzahl zeigt, wie lange dieser Auftrag an der betrachteten Maschine noch bis zur Fertigstellung bearbeitet wird. Über den Maschinenstatus ist zu erkennen, welche Prozeßbedingungen zur Zeit der Arbeitsausführung herrschen.

Hinzu kommen Daten über die dort eingesetzten Ressourcen, z.B. auch über das Personal und die benötigten Werkzeuge. Die fertig bearbeiteten Teile werden in einer Palette als Vorbereitung für den nachfolgenden Arbeitsgang zwischengelagert.

Bei Bedarf findet an dieser Stelle auch eine Qualitätsbegutachtung statt, um Ausschuß- und Nacharbeitsteile festzustellen. Die Fertigmeldung der Bearbeitung des Fertigungsauftrages an der Kostenstelle M 1 führt zum Anstoß eines Transportauftrages, falls nötig, in ein im Rechner definiertes Werkstattzwischenlager.

Für die Durchsetzung der Bestandssicherheit des Prozesses ist die Erfassung des Zuganges, die Lagerortdaten, die Liegezeitdaten und die Lagerauslastungsdaten erforderlich. Ein Bereitstellungsauftrag am nachfolgenden Arbeitsgang führt zur Abgangsbuchung aus diesem definierten Lager. Falls gefordert, sind auch Chargenverfolgungsdaten mit aufzunehmen. Es schließt sich in Kostenstelle M 2 eine ähnliche Datenerfassung, wie bei der Kostenstelle M 1 beschrieben, an. Dieser Ablauf umfaßt alle Arbeitssysteme, die im betrachteten Betrieb für die Auftragsabwicklung eingesetzt sind.

Der Anspruch, alle diese Daten mit einem einzigen System zu erfassen, ist nach dem heutigen Stand der Technik nicht realisierbar.

Deshalb sind einzelne Erfassungssysteme im Prozeß zu installieren, die allerdings miteinander in Verbindung stehen müssen. Diese Integration muß sich aber auf das gesamte betriebliche Regelkreissystem, wie es Bild 14.8 zeigt, beziehen.

Dieses hierarchisch vermaschte, betriebliche Regelkreissmodell der Produktionsplanung und -steuerung beginnt nach dem Top down-Prinzip auf der PPS-Systems—Ebene mit der Bedarfsermittlung und Mengenplanung als Grundlage für die Zergliederung der Primäraufträge in die Sekundärbedarfe unter Auslösung der Beschaffung der notwendigen Ressourcen.

Die begleitende Kapazitäts-Grobterminierung auf dieser Ebene bewegt sich wegen des langen Planungszeitraumes in einem Wochen- oder Monatsraster, bezogen auf einzelne Fertigungsbereiche.

Die Feineinplanung der Fertigungsaufträge auf der Leitstandebene besitzt hier schon eine wesentlich größere Genauigkeit hinsichtlich der zeitlichen Vorgabe, die üblicherweise im Tagesrahmen liegt. Die Realisierung dieser Aufträge auf der Prozeßebene bewegt sich bei der Zeitvorgabe und Erfassung dann im Stunden- oder sogar Minutenbereich. Dies ist der Ausgangspunkt, diesmal nach dem Bottom-up-Ansatz, für das Schließen des betrieblichen Regelkreises durch die anforderungsgerechte Rückmeldung der aktuellen Prozeßdaten über geeignete Betriebsdaten-Erfassungssysteme.

14.3 Integrierte Auftragsabwicklungssysteme

Das vorher beschriebene Regelkreissmodell der Produktionsplanung und -steuerung ist z.Zt. leider immer noch ein sehr theoretischer Ansatz, dem so durchgängig wie eben geschildert, kaum funktionierende Lösungen in der Praxis

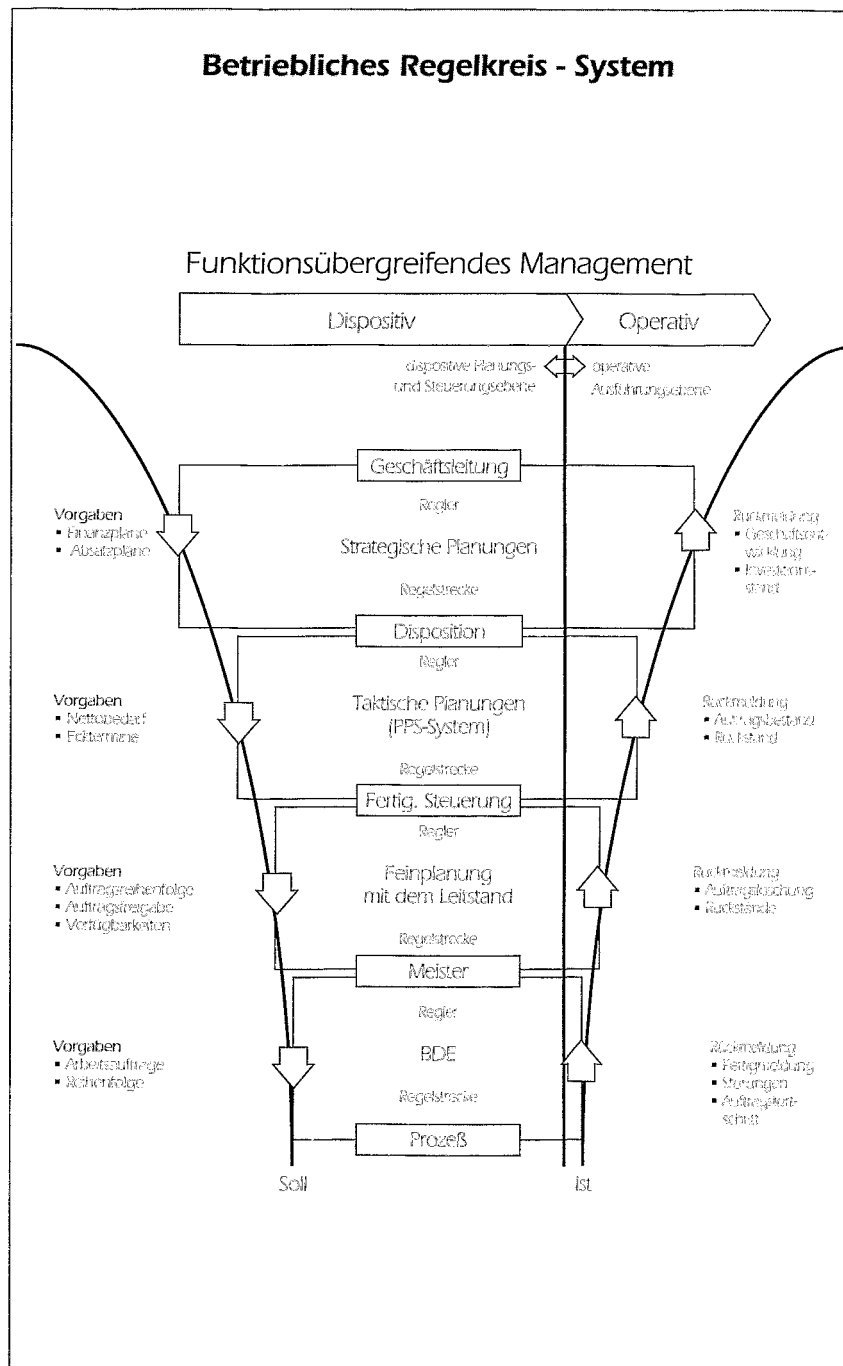


Bild 14.8

gegenüberstehen. Allerdings haben sich, sicherlich auch unter dem Eindruck der CIM-Philosophie, integrierte Auftragsabwicklungssysteme entwickelt, die allerdings, wie Bild 14.9 zeigt, der Bezeichnung „Produktionsplanung und -steuerung“ nicht gerecht werden. Diese Systeme sollen vielmehr als Einsatzschwerpunkt den betrieblichen Wertefluss bei der Auftragsabwicklung erfassen und diesen möglichst durchgängig in allen beteiligten Programm-Modulen abbilden [8].

Die Integration liegt bei diesen Auftragsabwicklungssystemen im Bereich der Materialwirtschaft und dem Einkauf in Verbindung mit der Auftragsabwicklung, also den Vertriebsfunktionen, weiter mit der Kostenrechnung, Personalwirtschaft, Anlagenbuchhaltung und der Finanzbuchhaltung.

Natürlich werden hierfür wieder die bereits mehrfach erwähnten Grunddaten, wie Stücklisten und Arbeitspläne aus dem Produktions-, Planungs- und Steuerungsbereich, benötigt. Diese Daten sind aber üblicherweise in den genannten administrativen Systemen nicht zur Feinsteuerung des Prozesses eingesetzt, sondern zur Planung im Vorfeld der Auftragsabwicklung.

Es bestehen deshalb auch eklatante Schwächen in bezug auf die Abdeckung von Zeitwirtschaftsfunktionen. Dies gilt besonders im prozeßnahen Umfeld, wo die Festlegung der optimalen Kombination der benötigten Produktionsfaktoren im Rahmen einer Reihenfolgeplanung stattfindet. Vorausgesetzt wird dabei, daß der Ressourcenplanungs- und Beschaffungsprozeß bereits abgeschlossen ist.

Dies kann aus Gründen langer Wiederbeschaffungszeiten auch nicht anders der Fall sein. Eine optimale Feineinplanung der auszuführenden Fertigungsaufträge, die aus dem darüber liegenden administrativen Auftragsabwicklungssystem für diese Ebene freigegeben sind, kann natürlich nur dann richtig sein, wenn sie den tatsächlichen Prozeßzustand in der Werkstatt kennt, also Informationen beispielsweise über Warteschlangen vor den Maschinen, vorhandene Rückstände plötzlich eingetretene Maschinenstörungen oder auftretende Kapazitätsengpässe vorliegen.

Einige Gründe wurden hier bereits genannt, warum die herkömmlichen PPS-Systeme nicht in der Lage waren, diese Feineinplanung anforderungsgerecht vorzunehmen.

Dies sind die Argumente, die jetzt für die Einführung elektronischer Leitstände sprechen. Im einzelnen ist es die Forderung nach einer ereignisorientierten, d.h. prozeßnahen Entscheidungsunterstützung für dezentral organisierte Funktionsbereiche innerhalb von Centerkonzepten, weiter das flexible Reagieren auf Abweichungen vom Planablauf in Folge von Betriebsstörungen verbunden mit einer aktuellen Abweichungsanalyse (Störfall-Management) [9].

Eine umfassende Arbeitsfluß-, Materialfluß- und -Ressourcentransparenz soll sicherstellen, daß aktuelle Prozeßzustände durch eine zeitnahe Erfassung des Auftragsfortschrittes bei der Planvorgabe berücksichtigt werden. Eine weitere Forderung ist die Ausbaufähigkeit und Anpassung der Feinsteuerungs-Instrumente mit vertretbarem Aufwand, um Akzeptanzsteigerung der Anwender vor Ort zu erreichen und so ein leichteres Realisieren benutzerorientierter Sonderfunktionen auf der operativen Ebene, beispielsweise die anforderungsgerechte Einführung einer Transport-, Werkzeug- oder Bereitstellungsorganisation, zu er-

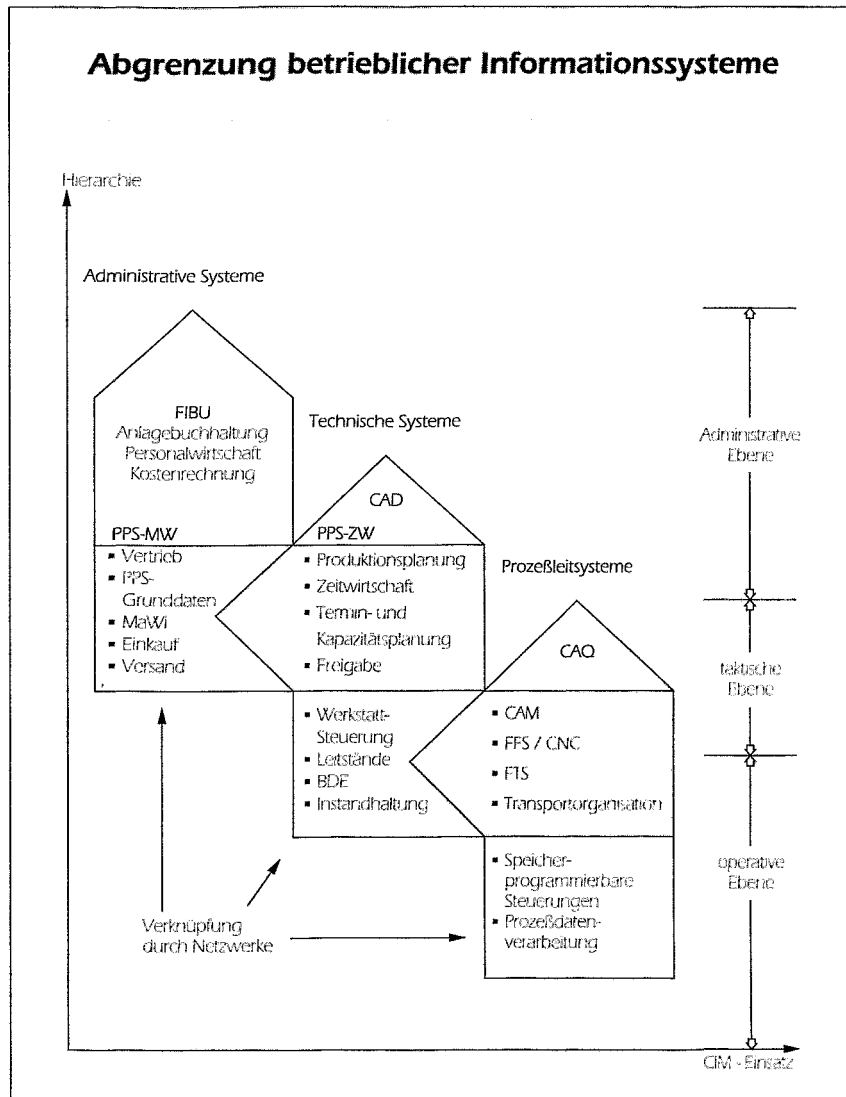


Bild 14.9

möglichen. Weiterhin ist die Verfügbarkeit der DV-Unterstützung auch bei 3-Schicht-Betrieb oder bei Samstag- bzw. Feiertagsarbeit zu gewährleisten.

Entscheidend bei all diesen Aussagen ist, daß bei Einsatz solcher Leitstände im Sinne eines hierarchischen Ebenenkonzeptes auch die Durchsetzung des betrieblichen Regelkreismodells stattfindet. Es gilt also nur noch das methodisch nachzuvollziehen, was sich in der Praxis bereits in dieser Form ausgeprägt hat.

Bild 14.10 zeigt die Auflösung von PPS-Systemen in anwendungsorientierte Teilsysteme [10].

Im administrativen Auftragsabwicklungssystem mit dem Schwerpunkt der Ressourcenwirtschaft, d.h. also der Beschaffung und Verwaltung der betrieblichen Produktionsfaktoren mit der dazugehörigen Kostenrechnung und Kundenauftragsabwicklung folgt das Produktionsregelungssystem auf der zweiten Ebene, das eine optimale Reihenfolgeplanung mit anschließender Werkstattregelung durch Einsatz geeigneter Leitstandssysteme ermöglicht.

Eine integrierte Betriebsdatenverarbeitung, die die klassische auftragsbezogene Betriebsdatenerfassung, die Maschinendatenerfassung, die Personaldatenerfassung und die Qualitätsdatenerfassung umfaßt, ist das Bindeglied zur Prozeßausführungsebene.

Diese Erfassungssysteme lassen sich, wie Bild 14.11 zeigt, unterteilen in die eigentliche Betriebsdatenerfassung mit dem Schwerpunkt der organisatorischen Auftragsverfolgung in Verbindung mit Aussagen über die Terminsituation der in der Fertigung umlaufenden Fertigungsaufträge und über die Kenntnis des Auftragsstatus.

Über ein Personalzeiterfassungssystem werden im wesentlichen die Mitarbeiterdaten beispielsweise kommt/geht, anwesend oder abwesend erfaßt. Damit läßt sich eine klare Aussage treffen, welche Auftragszeit eines bestimmten Auftrages von einem bestimmten Mitarbeiter an einem definierten Arbeitsplatz benötigt wurden.

Das Maschinendatenerfassungssystem (MDE) gibt Auskunft über den Prozeßzustand an der Maschine, also ermöglicht Aussagen über die Auslastung, den Nutzungsgrad und über Art und Ursache von Störungen des Arbeitssystems. Die begleitende Qualitätsdatenerfassung soll schwerpunktmäßig produktbezogene Aussagen über die Qualität ermöglichen, hinsichtlich Gutmenge, Ausschußmenge, Nacharbeitsmenge pro Fertigungsauftrag.

Diese Informationen werden zwecks Weiterverarbeitung an den Leitstand oder in den Funktionsbereich zurückgemeldet, der diese Daten für die Weiterverarbeitung benötigt.

Dies kann für die Entlohnung und für das Personalabrechnungssystem die Ermittlung der Prämienparameter sein, für das Rechnungswesen die Kostendaten, für die Fertigungssteuerung sind es Daten zur Terminkontrolle, Maschinenoptimierung, Chargenverfolgung. Für die Logistik materialbezogene Daten zur Transportsteuerung, Disposition und Lagerbewirtschaftung. Letztendlich gehört auch eine Verdichtung dieser Daten zu Informations- und Controllingzwecken für das Management dazu.

Über die integrierte Betriebsdatenerfassung ist das Produktionsregelsystem funktionsfähig und damit sichergestellt, daß auf der Basis eines beherrschten Prozesses, ausgedrückt durch die Erfüllung der kritischen Erfolgsfaktoren (Bild 14.12) eine definierte Bedarfs-, Bestands- und Prozeßsicherheit verbunden mit einer durchgängigen Prozeßsynchronisation über alle Produktionsbereiche eine flexible und wirtschaftliche Auftragsausführung ermöglicht wird.

Bei der Durchsetzung der Bedarfssicherheit geht es darum, die Artikel für den Markt zu produzieren, die auch nachgefragt werden. Schlimm ist es für das

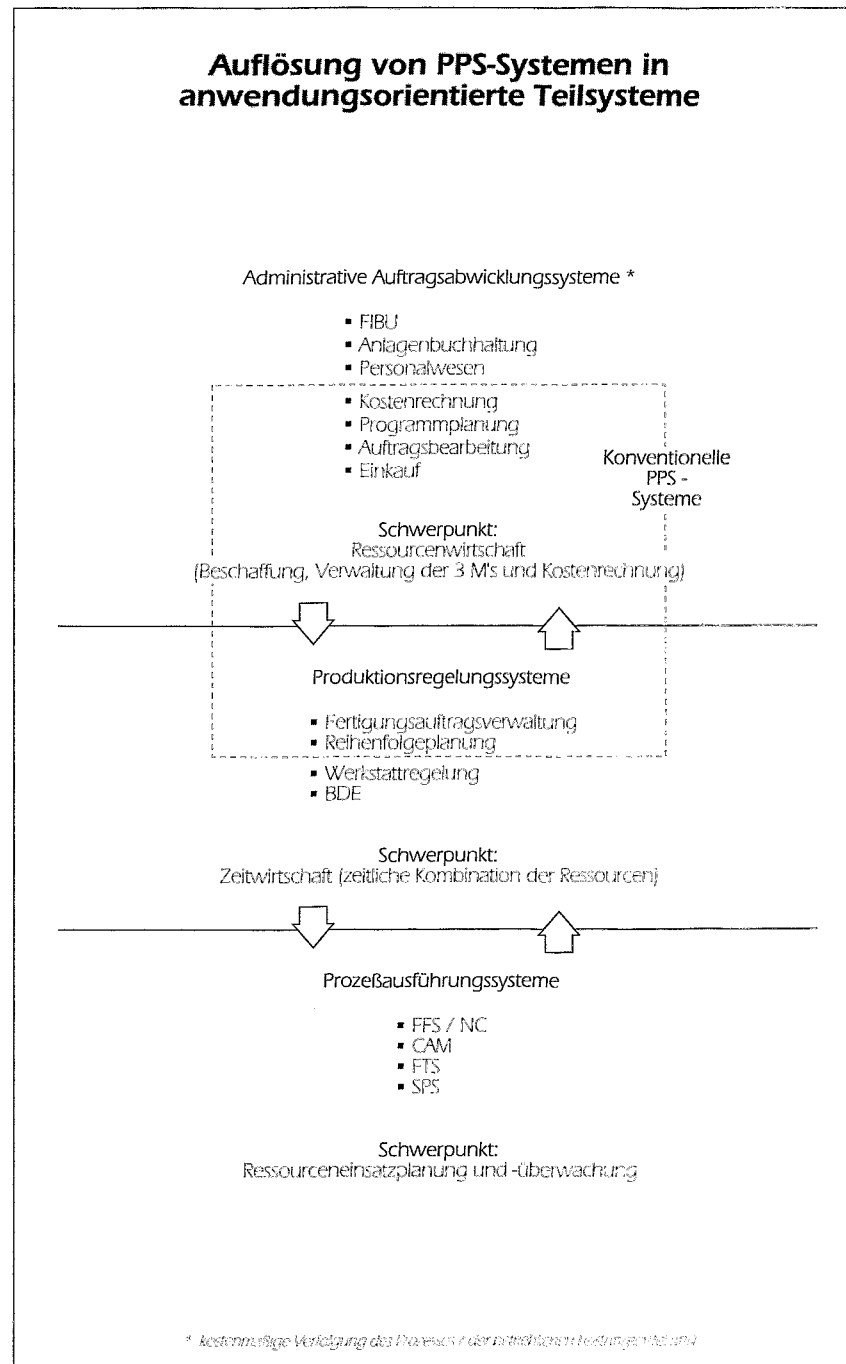


Bild 14.10

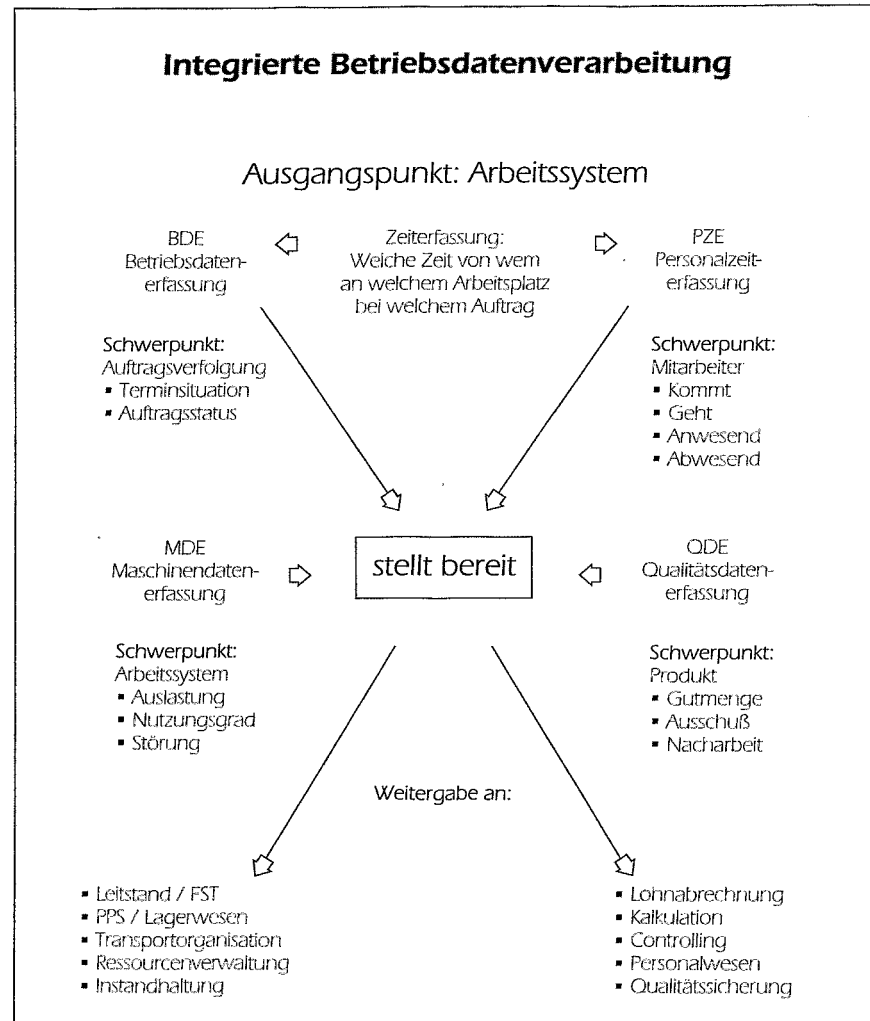


Bild 14.11

Unternehmen, wenn Artikel hergestellt sind, die der Kunde in dieser Form und Ausführung nicht kaufen möchte. Neben der eingeschränkten Lieferfähigkeit wird wertvolles Kapital gebunden.

Die Bestandssicherheit führt dazu, daß keine Sicherheitsbestände aufgebaut werden müssen, bzw. das Wartezeiten wegen fehlender Ressourcen entstehen. Die Prozeßsicherheit soll eine rasche Ausregelung von Prozeßstörungen durch die Herstellung der Prozeßtransparenz erreichen.

Bei der Prozeßsynchronisation kommt es darauf an, daß ein zwischen den Bereichen abgestimmter Auftragsabwicklungsablauf erzeugt wird, ohne daß sich

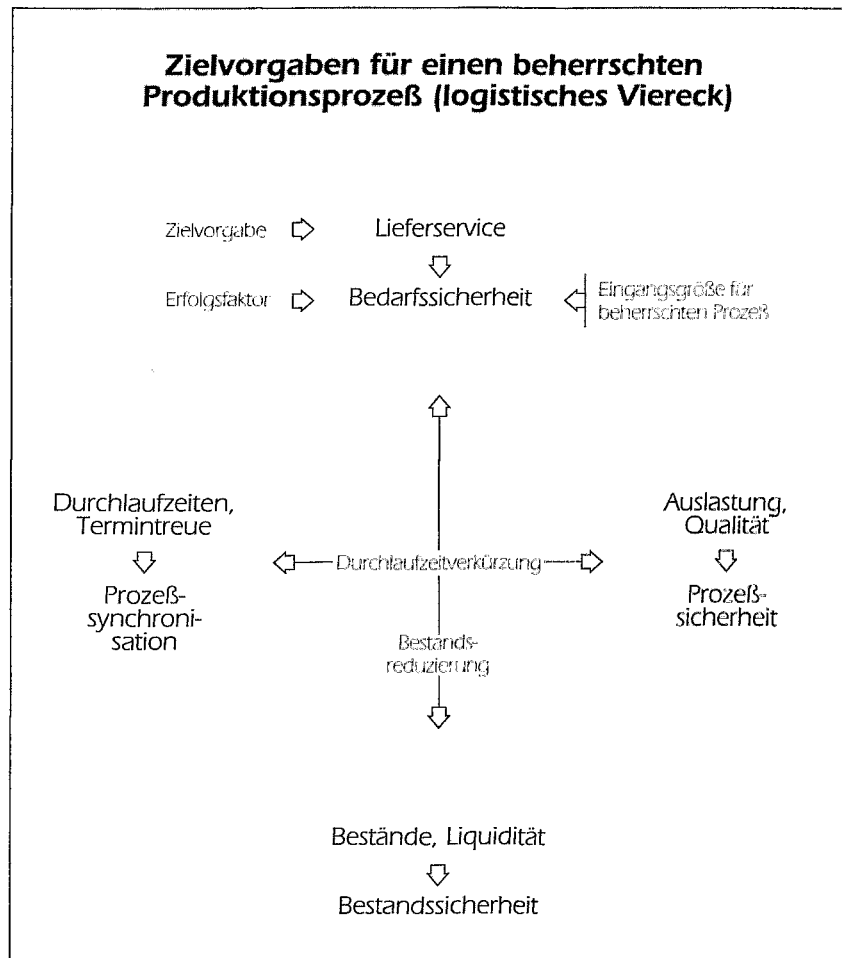


Bild 14.12

Zwischenlager bilden oder das es zu einem Abriß der Produktion im nachfolgenden Produktionsbereich kommt.

Das Zusammenwirken der gesamten kritischen Erfolgsfaktoren im Fertigungsregelungsmodell zeigt abschließend Bild 14.13. Für die als Input in die einzelnen Prozessstufen einfließenden Ressourcen muß die Bestandssicherheit gewährleistet sein, weil bei fehlenden Produktionsfaktoren kostenverursachende Wartezeiten und Ablaufstörungen entstehen. Andererseits verursachen zu früh bereitgestellte Materialien erhöhten Flächenbedarf, zusätzlich schmälern sie die Liquidität. Für ein flexibles Reagieren ist die Prozeßsicherheit nötig. Alle Informationen über den Prozeß müssen über integrierte BDE-Systeme lückenlos und aktuell im Leitstand vorliegen, damit dort die richtigen Entscheidungen im

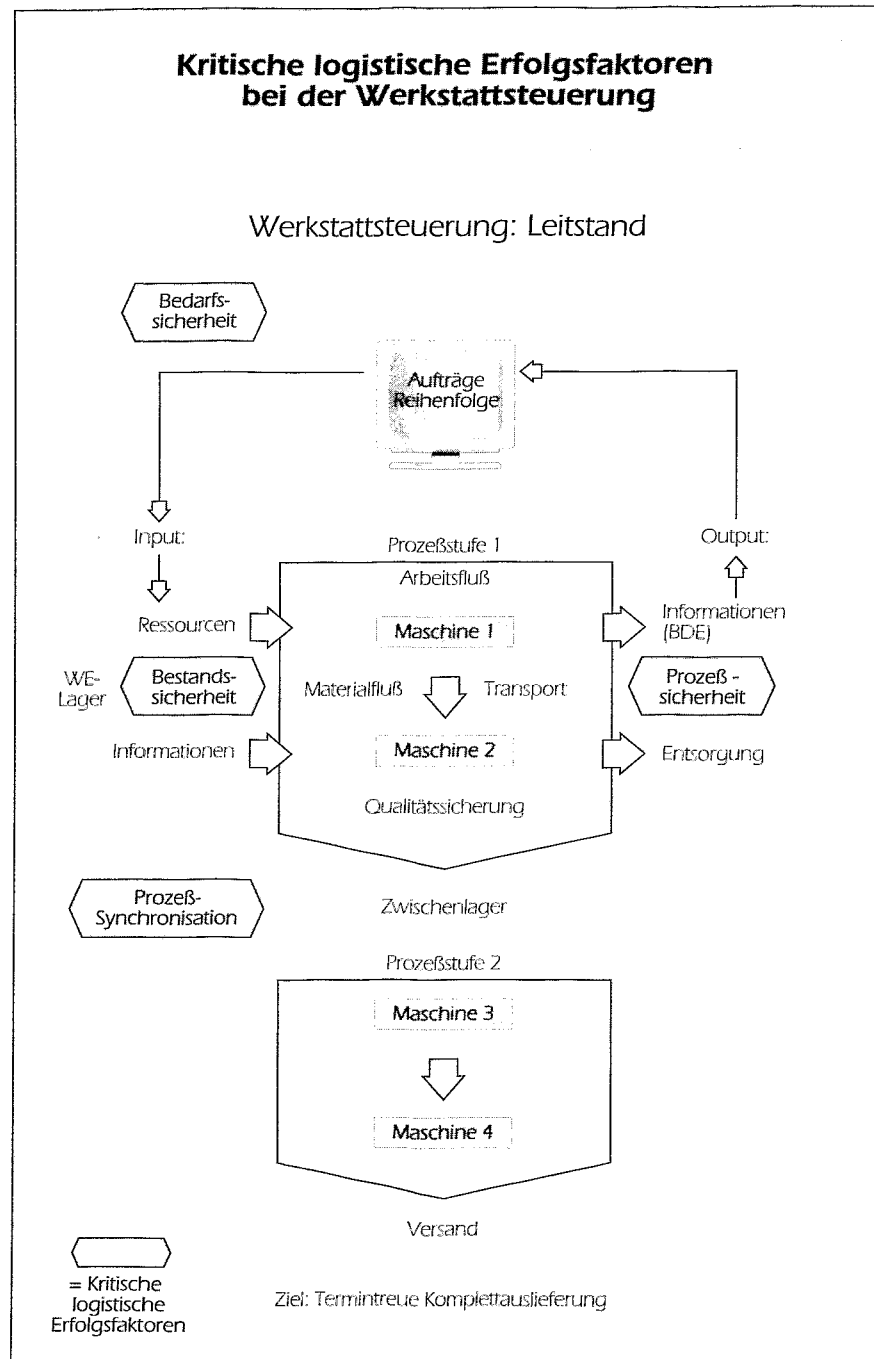


Bild 14.13

Störfall getroffen werden können. Um einen Auftragsabbruch zwischen zwei Prozeßstufen zu vermeiden oder zu verhindern, daß sich zu hohe Zwischenlagerbestände aufbauen, muß die Prozeßsynchronisation dafür sorgen, daß ein störungsfreier Gesamtablauf möglich wird. Nur so kann der Auftrag termintreu und komplett an den Kunden ausgeliefert werden.

Über diesen Weg lassen sich dann für die Mitarbeiter die Vorgaben und Inhalte einer neu geschaffenen Produktivitätskultur realisieren. Die höhere Mitarbeiterproduktivität resultiert nicht aus einer steigenden Arbeitsbelastung, sondern aus dem gemeinsamen Lösen von Problemen ohne Konfrontation und Formalien. *Der streßfreie Arbeitsablauf zusammen mit dem vorhandenen Handlungsspielraum ermöglicht erfolgreiches Selbst-Management.*

Durch die Möglichkeit des freien Denken und Handelns kann sich so ein gewaltiges Produktivitätspotential freisetzen, bei dem die Mitarbeiter die entscheidenden Erfolgsfaktoren für den Erfolg des Unternehmens am Markt sind.

14.4 Instandhaltungs-Management

Innerhalb des Produktions-Managements wird als letzter Punkt das „Instandhaltungs-Management“ betrachtet.

Bis vor einigen Jahren wurde die Instandhaltung noch als gemeinkostenverursachender Hilfsbetrieb betrachtet, der zwar notwendig, aber nicht wettbewerbsentscheidend war. Diese Einstellung hat sich auch gerade unter dem logistischen Aspekt grundlegend gewandelt. Ebenso wie eine, die Produkterstellung begleitende, Qualitätssicherung heute als Stand der Technik angesehen wird, um logistische Zielsetzungen am Markt zu erfüllen, tritt auch das Aufgabengebiet der vorbeugenden Instandhaltung immer mehr in den Vordergrund des Interesses.

Die bei der Qualitätssicherung erhobene Forderung nach einer Null-Fehler-Rate äußert sich bei der Instandhaltung in der Forderung nach einer permanenten hundertprozentigen Verfügbarkeit des Betriebsmittels. Die Erfüllung dieses hohen betrieblichen Anspruchs ist nur durch eine funktionierende vorbeugende Instandhaltung zu realisieren. Neben den logistischen Aspekten wird dies begründet durch den Anstieg von Arbeitsgeschwindigkeiten und Arbeitsgenauigkeitsanforderungen sowie häufig mit einer Zunahme der Verkettung von Betriebsmitteln [11].

Nach der DIN 31051 umfaßt die Instandhaltung technischer Mittel eines Systems folgende Tätigkeiten: [12]

- Inspektion: Maßnahmen zur Festlegung des Istzustandes
- Wartung: Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes
- Instandsetzung: Maßnahmen zur Wiederherstellung
des Sollzustandes.

Gegenstände, bzw. Objekte der Instandhaltung sind vielfältig. In erster Linie handelt es sich um die Betriebsmittel, unterschieden in Fertigungsanlagen, verfahrenstechnische Anlagen und energietechnische Anlagen. Weiter auch einzelne Baugruppen oder Anlagenteile, bis hinunter zum einzelnen Maschinenelement, weiter gehört dazu die Werks- und Halleninstandhaltung sowie der Fuhrpark.

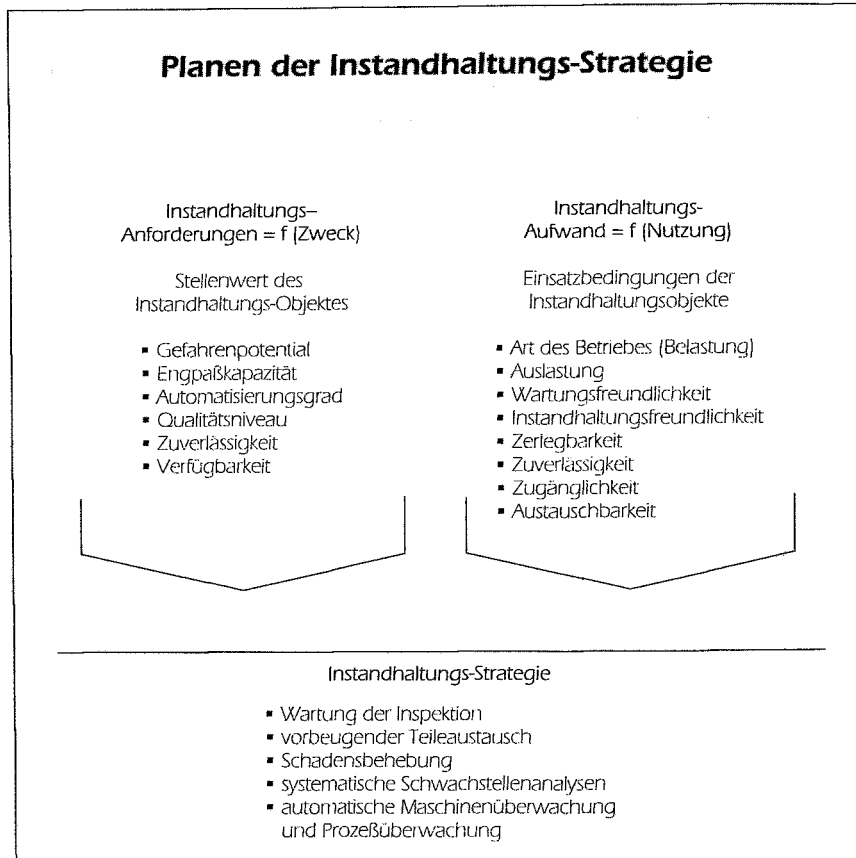


Bild 14.14

Daran orientieren sich die Instandhaltungszielsetzungen. Hoher Arbeits- und Unfallsicherheit stehen an erster Stelle. Es folgt die Sicherstellung der Funktions-sicherheit, um die Lebensdauer der Maschine zu erhöhen. Gleichzeitig soll die Anlagenverfügbarkeit verbessert werden, die Ausfallzeiten müssen sich minimieren. Bei der operativen Ausführung der Instandhaltungsarbeiten geht es um die Verkürzung der Zeiten für die Instandhaltung, um den Abbau des Ersatzteillagerbestandes, um die Reduzierung der Instandhaltungskosten sowie die Unterstützung der Flexibilität im betrieblichen Ablauf. Letztendlich soll auch der Wiederverkaufswert der Anlage gesteigert werden [13].

Bei der Wahl der Instandhaltungsstrategie kommt es, wie Bild 14.14 zeigt, auf die Instandhaltungsanforderungen des betrachteten Instandhaltungsobjektes an.

Der Stellenwert hängt beispielsweise ab vom Gefahrenpotential der Anlage, in der Betrachtung der Engpaßkapazität oder des Automatisierungsgrades, weiter vom geforderten Qualitätsniveau, der notwendigen Zuverlässigkeit und erforderlichen Verfügbarkeit.

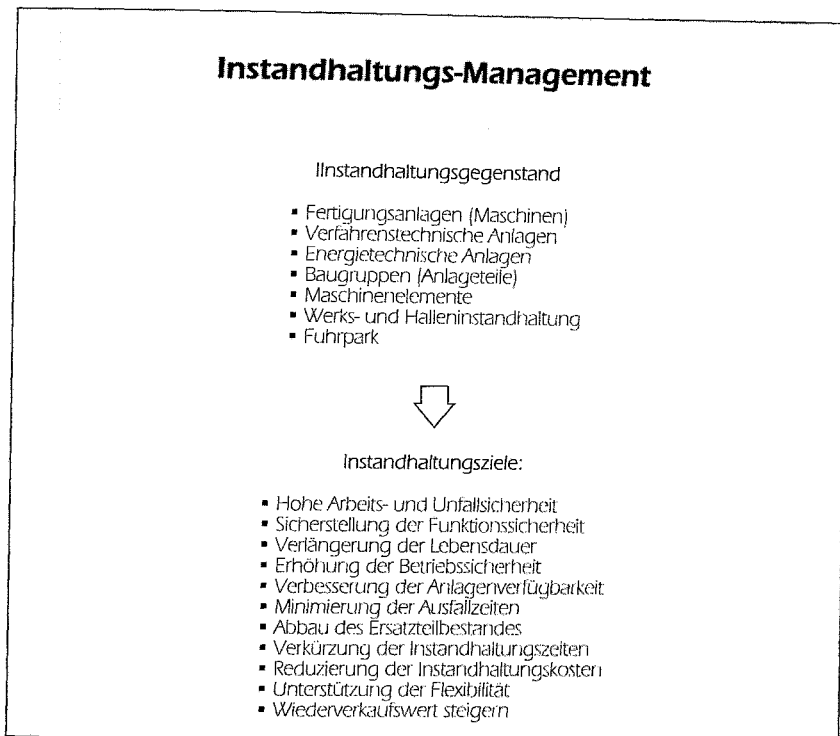


Bild 14.15

Auch der zu treibende Instandhaltungsaufwand spielt bei der Auswahl der Instandhaltungsstrategie eine Rolle, dies wiederum wird von den Einsatzbedingungen des Instandhaltungsobjektes beeinflusst.

Damit ist u.a. gemeint die Art des Betriebes, also die Belastung der Anlage, der Nutzungsgrad, die vorhandene Wartungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit, die Zugänglichkeit, Zerlegbarkeit und Austauschbarkeit des Objektes [14].

Besitzt das Instandhaltungsobjekt einen hohen Stellenwert im Produktionsablauf, so wird sicherlich eine zustandsabhängige, vorbeugende Instandhaltungsstrategie zur Fehlerfrüherkennung erfolgen. Dabei sind die optimalen Wartungs- und Instandhaltungsintervalle festzulegen. Dies gilt sicherlich auch für stark belastete Instandhaltungsobjekte, die eine hohe Auslastung besitzen. In anderen Fällen wird sich die reine zustandsabhängige Instandhaltungsstrategie als die kostengünstigste Alternative erweisen. In beiden Fällen sollte allerdings darauf geachtet werden, daß die Instandhaltung in nutzungsarmen Produktionszeiten erfolgt.

Die Instandhaltungsarbeiten sollen natürlich mit einem minimalen Vorbereitungs- und Ausführungsaufwand erfolgen. Dazu gehört eine anforderungsgerechte Planung, Steuerung und Ausführung dieser Arbeiten. Bezüglich des Instandhaltungsdatenbedarfes lassen sich, wie Bild 14.15 zeigt, drei Hauptdaten-gruppen unterscheiden.

Es beginnt mit den Instandhaltungs- Grund- oder Stammdaten, hier sind die Instandhaltungsobjekte mit ihren Anlagenkenndaten, sowie Betriebs- und Wartungsanweisungen ausführlich beschrieben und dokumentiert. Die Instandhaltungsvorgabedaten beziehen sich mehr auf den Instandhaltungsausführungsauftrag. Für die Erstellung des Wartungsplanes in Analogie zum Arbeitsplan bei der Ausführung von Fertigungsaufträgen bestehen Schnittstellen zur Arbeitsvorbereitung, zur Werksplanung, zur Anlagenbuchhaltung und zum Einkauf sowie Fertigungssteuerung. In diesen Wartungsplänen sind Wartungsintervalle, Wartungstermine, Wartungskapazitäten und Wartungshilfsmittel angegeben.

Verwendungshinweise über Altbetriebsstoffe unterstützen die Entsorgungsmaßnahmen.

Die dritte Gruppe der Instandhaltungsdaten umfaßt die Instandhaltungs-Betrieb- bzw. Istdaten, also Informationen, die direkt aus dem Prozeß kommen. Hierbei handelt es sich beispielsweise um Maschinenlaufzeiten, Nutzungsgrade, Störungsdaten, Meß- und Prüfdaten oder Inspektionsdaten. Die Auswertung dieser Istdaten ermöglicht Fehlerdiagnosen und Ansätze zur Notwendigkeit von der Durchführung von Instandhaltungsaufgaben. Zu diesen Ist-Daten gehören aber auch die Dokumentation der Instandhaltungsarbeiten selber sowie die Dokumentation der Ausführung in Form von Inspektions- und Schadenspflichten.

Die aktuelle Bereitstellung dieser drei Instandhaltungsdatengruppen ermöglicht ein funktionierendes Instandhaltungscontrolling. Über die Betriebsdatenauswertung lassen sich Abweichungen feststellen, außerdem exakt der Instandhaltungskosten- und Zeitaufwand ermitteln sowie eine Ersatzteilstatistik führen.

Durch das fortlaufende Fortschreiben von Objekt-Instandhaltungskennzahlen kann der Erfolg der Instandhaltungsstrategie festgestellt werden. Rechneinsatz in Form von Leitstand und BDE-Systemen erleichtern bei anforderungsgerechter Einführung die Instandhaltungs-Aufgabendurchführung und das Instandhaltungscontrolling bedeutsam.

Unter dem Aspekt der Dezentralisierung und Centerbildung sowie der Teamorganisation ergibt sich eine Verlagerung der Instandhaltungsaktivitäten aus dem Gemeinkostenbereich in den direkten Fertigungsbereich. Hierbei lassen sich in der Literatur mehrere Organisationsformen und Ausführungsebenen unterscheiden [15].

Die Aufhebung zwischen Betriebs- und Instandhaltungspersonal, also mit Übernahme von Instandhaltungsaufgaben durch den Produktionsmitarbeiter, kann einmal pro Arbeitssystem erfolgen. Weiter ist eine Zuordnung für den gesamten segmentierten Bereich denkbar, auch eine Spezialisierung auf bestimmte Instandhaltungsleistungen ist möglich. Übergeordnete zentralorganisierte Störtrupps müssen sich um schwerwiegende Instandhaltungsfälle oder Systemfehler kümmern, dies ließe sich aber auch durch Outsourcingmaßnahmen auf diesem Gebiet durch externe Dienstleister erledigen.

Ähnlich des bereits erklärten TQM -(Total-Quality-Management) -Ansatzes, bei dem jeder Mitarbeiter Qualitätsmitarbeiter ist, gibt es in Analogie dazu die TPM- (Total-Productiv-Maintenance-Strategie) (Bild 14.16). Auch hier hat wieder

Umfassende produktive Instandhaltung (TPM) (Total Productive Maintenance)

Definition:

[Quelle: JIPM (Japan Institute of Plant Maintenance)]

TPM hat die Maximierung der Effizienz der Betriebsmittel zum Ziel. Dabei bedient sie sich der umfassenden vorbeugenden Instandhaltung, die über die gesamte Lebenszeit des Maschinenparks anhält.



TPM-Ziele

Ausbildung und Schulung über Funktionen und Instandhaltung von Maschinen, um ein System auszubauen mit dessen Hilfe jeder Mitarbeiter in freiwillige Instandhaltungsaktivitäten einbezogen wird und mitarbeitet, die vier Hauptursachen von Ineffizienz auszuräumen (Anlagenstillstand, Schmierung, Zeit für den Wechsel von Werkzeugen und defekten Teilen)

Deutlich verbesserte Problemlösungsfähigkeit des Instandhaltungspersonals und dessen Engagement in KAIZEN-Aktivitäten mit "Null"-Anlagenstillstand als Ziel.

Verbesserung der Produktionsbereitschaft von Werkzeugen und Pressen durch Verminderung der Umrüst- und Reparaturzeiten.



7-stufiger Prozeß zur Einführung von TPM

- Stufe 1: Ordnung und Sauberkeit (jeder hilft mit, das Werk sauber zu halten)
- Stufe 2: Problemursachen und schwer zu reinigende Stellen erkennen und notwendige Gegenmaßnahmen einleiten
- Stufe 3: Standards für Reinigung und Schmierung erarbeiten
- Stufe 4: Überprüfung des gesamten Systems
- Stufe 5: Standards für freiwillige Prüfverfahren festlegen
- Stufe 6: Sicherstellen, daß sich jeder Gegenstand an seinem richtigen Platz befindet
- Stufe 7: Ziele durchgängig machen

Bild 14.16

jeder Mitarbeiter die Aufgabe, selbstverantwortlich auch ohne Anweisungen von seinen Vorgesetzten die Effizienz des Betriebsmittel über die gesamte Lebenszeit der Maschine zu maximieren.

Über freiwillige Instandhaltungsaktivitäten sollen die vier Hauptursachen von Ineffizienz also Anlagenstillstand, Schmierung, Werkzeugwechselzeit, und Maschinenteilausweichselzeit auf ein Minimum gesenkt werden [16]. Die Einführung von TPM kann nach IMAI in sieben Stufen erfolgen, wobei die erste Stufe allein die Ordnung und Sauberkeit des Arbeitsablaufes und des Arbeitssystems zum Ziel hat [17].

Es entwickelt sich darauf die gleiche Vorgehensweise wie bei Kaizen. Nach der Beschreibung des Problems werden die wichtigsten Einflußgrößen auf dieses Problem festgestellt und die Ursache ermittelt. Nach Lösung des Problems wird ein Standard entwickelt, hier also ein Instandhaltungsstandard, der zu stabilisieren, d.h. einzuhalten ist. Da ist natürlich wieder eine strenge Arbeitsdisziplin erforderlich.

Über die Durchgängigkeit der Instandhaltungszielvereinbarungen wird auch auf diesem Gebiet ein kontinuierlicher Verbesserungsprozeß eingeleitet, der nur wenig Investitionen benötigt, aber zu einer große Effektivität führt.

Weitere Berührungspunkte der Instandhaltungsthematik neben Arbeitsorganisation und Qualifikation der Mitarbeiter ist der Umweltschutz, hier sind durch eine wachsende Zahl von Umweltschutzvorschriften immer mehr Vorgaben zur umweltgerechten Entsorgung und zum Recycling vorgeschrieben.

Eingebettet sind die Instandhaltungsaktivitäten nach der Umweltrichtlinie 2895 in die Anlagenwirtschaft [18].

Damit ist die Summe aller Aktivitäten für Entwicklung, Konstruktion, Inbetriebnahme, Betreiben und Instandhalten von Anlagen gemeint.

Anlagenwirtschaft im engeren Sinne umfaßt die betreiberseitigen Aktivitäten von der Übernahme einer Anlage über ihren Betrieb und ihre Instandhaltung bis zur Außerbetriebnahme und Stillegung [19]. Hierbei wird auch wieder auf die bereits angesprochene Verknüpfung zwischen Umwelt- und Instandhaltungs-Management hingewiesen. Beides geht immer dann nahtlos ineinander über, wenn die Nutzungsdauer der Anlage abgelaufen ist, sie also nicht mehr instandgesetzt, sondern recycelt werden muß.

Innerhalb der Anlagenwirtschaft hat das bereits unter Pkt. 13.3 angesprochene Facilities-Management als rechnerunterstützte Planung, Instandhaltung und Betreuung von Gebäuden, Ausstattungen und Einrichtungen an Gewicht gewonnen [20].

Es bestehen Rechnerschnittstellen zu CAD-Systemen, zu Instandhaltungs-Planungs- und Steuerungssysteme (IPS) und Systemen der Gebäudeleittechnik. Integrierte Liegenschafts- Flächenbedarfs-, Werks-, Einrichtungs-, Ausrüstungs- und Instandhaltungsplanungen lassen sich damit durchführen, die gemeinkostenintensive Bearbeitung der Anlagenwirtschaft in die Unternehmen kann bei anforderungsgerechter Datenbereitstellung wesentlich verbessert werden.

Anlagen- und Betriebsmittelverfügbarkeit ersparen neben Zeit und Kosten dem verantwortlichen Instandhaltungs-Manager dann auch Ärger und Streßsituationen.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 14

- [1] Gläßner, J.; Petermann, D.:
Von der Fertigungssteuerung zur Fertigungsregelung. In: Planung+Produktion, MI-Trendbuch 1992, S. 108-122
- [2] Binner, H. F.:
Bedarf im Blick. Betriebliche Voraussetzungen für das Nutzen von Logistiksoftware in der spanenden Fertigung. In: Maschinenmarkt, Würzburg 99 (1993), S. 20-23
- [3] Engroff, B.:
Produktionsinseln - Alternative zur Lean-Production?. In: wt Report Juli/August 1992
Springer Verlag
- [4] Witte, L.:
Integrierte Informationsverarbeitung - Strategische Ziele und operativer Nutzen. In: CIM-Tage Westfalen September 1991
- [5] Binner, H. F.:
Auswirkungen der Lean Production auf bestehende Logistik-Strukturen. In: Logistik im Unternehmen 6 (1992), Nr. 10, S. 6-14
- [6] Zahn, E.; Forschiani, S.; Greschner, J.:
Systeme zur Unterstützung der strategischen Planung von Produktionssystemen. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 6, S. 32-39
- [7] Binner, H. F.:
Zukunftsorientierte Logistik durch elektronischen Leitstandeinsatz im PPS-System. Hanser-Verlag, München 1989 AV 265 (1989) 3, S. 90-94
- [8] Binner, H. F.:
Bedarfssicherheit: Ausgangspunkt für eine logistikgerechte Produktion. In: wt Februar 1993, Springer Verlag, S. 50-52
- [9] Binner, H. F.:
Integrierter Leitstand-Einsatz in PPS- und BDE-Systemen. ONLINE 92, Kolloquiumband (Herausgeber), 130 Seiten
- [10] Binner, H. F.:
Haben PPS-Systeme ausgedient? Fertigungsleitsysteme übernehmen immer mehr Aufgaben der PPS. Carl Hanser Verlag, AV 29 (1992) 4, S. 142-144
- [11] Binner H. F.:
Wartung gehört mit ins Logistik-Konzept. In: Logistik heute 9/89, S. 42-43
- [12] DIN 31051
Instandhaltung, Begriffe und Maßnahmen, Beuth Verlag, Berlin
- [13] Gerlach, H. H.:
Instandhaltung als integraler Bestandteil der Fabrikplanung. In: Planung+Produktion, MI-Trendbuch 1992, S. 140-147
- [14] Kotte, G.:
Instandhaltung sichert Wirtschaftlichkeit. In: Baugewerbe 23-24/92, S. 39-43
- [15] Jaschinski, C.; Thomaßen, V.:
Instandhaltung. In VDI-Z 134 (1992) Nr. 12, S. 90-98
- [16] Jankow, R.:
Instandhaltung - Eine Managementaufgabe. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 6, S. 89-93
- [17] Imai, M.:
KAIZEN Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb. In: Wirtschaftsverlag Langen Müller/Herbig, 1991
- [18] VDI 2895
Organisation der Instandhaltung. VDI Verlag, Düsseldorf
- [19] Vicariesmann, J.:
Instandhaltung im Rahmen der Anlagenwirtschaft. In: VDI-Jahrbuch 91/92, S. 217-249
- [20] Zwinge, G.:
REFA-AKIE Regionalgruppe, Ulm. Vortragsunterlage Facility Management

15 Zeit- und Kosten-Management

Zwei Management-Strategien begleiten das Produktions-Management. Das Zeit- und das Kosten-Management. Wobei beide sehr miteinander verbunden sind, da der Faktor Zeit in vielen Fällen eine Bezugsgröße für die Kostenermittlung darstellt. Aus diesem Grund werden hier auch beide Strategien gemeinsam betrachtet.

Da aus tayloristischer Sichtweise die Einzelzeit pro Stück im Mittelpunkt der Betrachtung steht, hat sich auch die Kostenrechnung danach ausgerichtet und die einfache Zuschlagkalkulation sowie die Maschinen- und Platzkostenrechnung auf dieser Einzelzeit aufgebaut. Aus der ganzheitlichen Betrachtung der Abläufe heraus werden aber die Ermittlung der Gesamt- bzw. Prozeßzeiten und -kosten immer bedeutungsvoller [1].

15.1 Zeit-Management

Die Ressource „Zeit“ ist für die wirtschaftliche Durchführung des Auftragsabwicklungsprozesses ein genau so wichtiger Faktor wie die Ressource „Material“. Während die Beschaffung und Bewirtschaftung des Materials unter dem Gesichtspunkt der Bestandsreduzierung den Anstoß zur logistischen Betrachtung des Produktionsprozesses gegeben hat, ist die Steuerungskomponente und damit die Zeitwirtschaft gerade bei PPS-System-Einsatz immer noch zu wenig ausgeprägt, obwohl die richtige zeitliche Steuerung und Kontrolle des Prozesses entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens ist [2].

Nach der in Bild 15.1 genannten These wird der Zeitfaktor als Wert- oder Bezugsgröße für Kosten, Termine, Kapazitäten und Entlohnung immer bedeutender für das Unternehmen, weil sich die Zeit zu einer immer knapper werdenden Ressource entwickelt hat. Zur optimalen Behandlung der Ressource „Zeit“ ist die Voraussetzung ebenfalls wieder ein funktionierendes Informations-Management, um untereinander Informationen für die Planung-, Steuerung- und Überwachung der einzelnen Produktionsfaktoren zur Verfügung zu stellen. Die Wirksamkeit der Aktivitäten wird bestimmt durch das zugrunde liegende Zeit-Management.

Während früher Zeitprobleme über Mengenpuffer gelöst wurden, d.h. die Flexibilität durch volle Fertigwarenlager entstand, sind unter den heutigen Rahmenbedingungen einer kundenorientierten Fertigung Mengenprobleme nur über gelöste Zeitprobleme zu beseitigen.

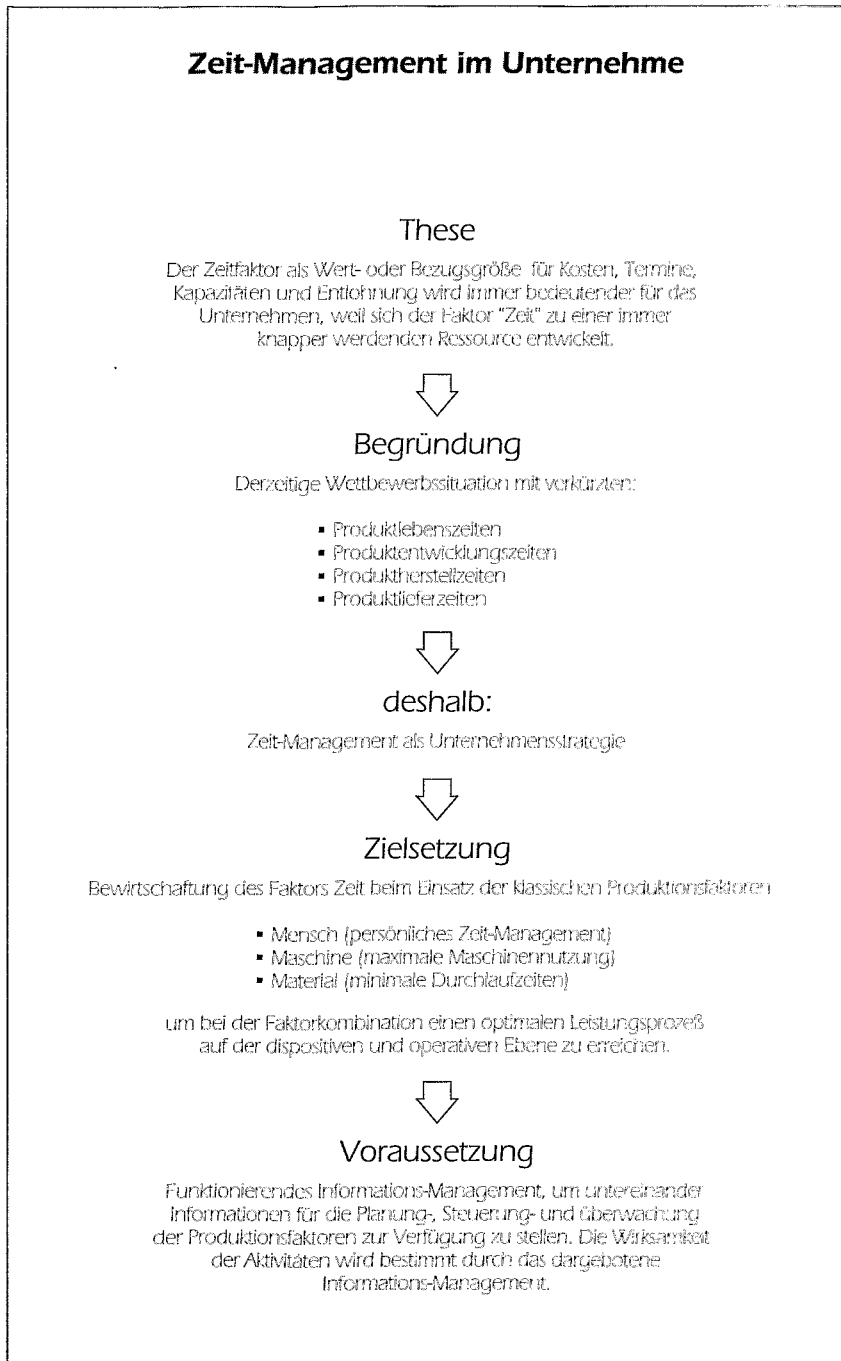


Bild 15.1

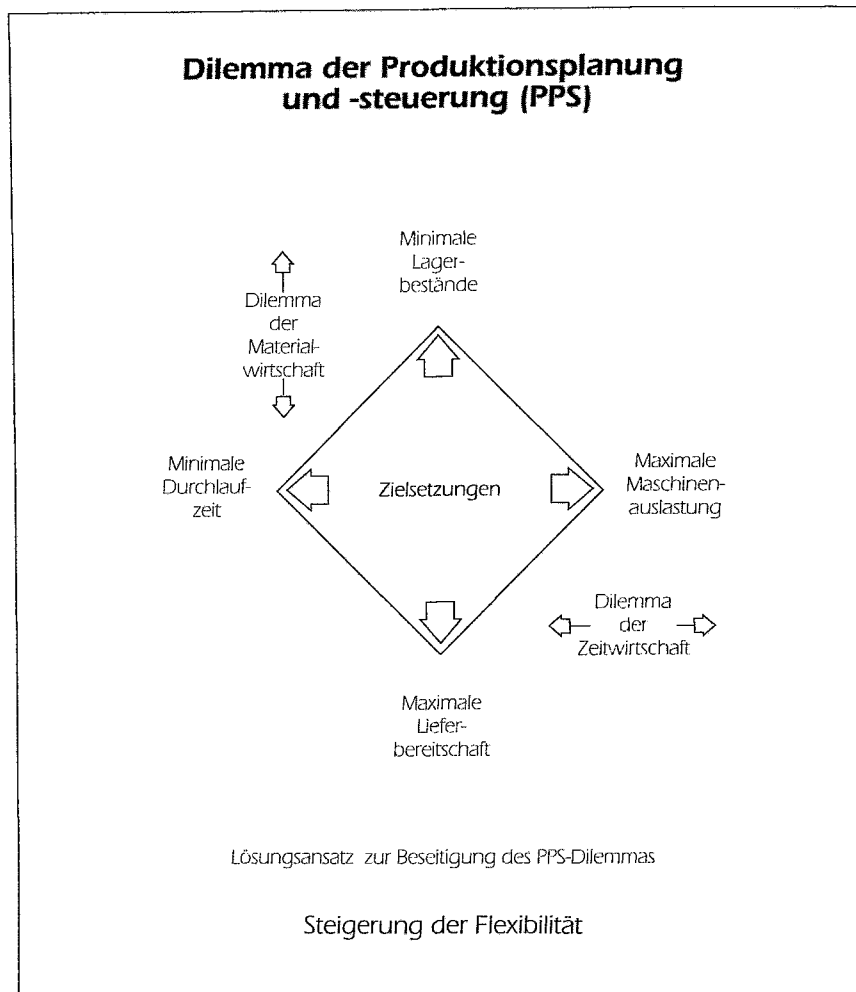


Bild 15.2

Gefordert ist eine hohe Flexibilität bei der Auftragsausführung trotz kleiner Lager. Über diesem Ansatz wird auch das aus der Literatur her bekannte „Dilemma der Produktion“ gelöst [2].

Wie Bild 15.2 zeigt, besteht ein Problem, das Dilemma der Materialwirtschaft heute darin, die geforderte Lieferbereitschaft bei geringst möglichem Kapitalbindungseinsatz zu erreichen. Unter Lieferbereitschaft ist dabei das Maß für die Verfügbarkeit der Waren zu verstehen, um den Kunden sofort beliefern zu können. Bis vor einigen Jahren ließ sich diese Lieferbereitschaft am Markt durch hohe Sicherheitsbestände erhalten. Ein hoher Kapitalbedarf im Fertigwarenlager, der die Liquidität des Unternehmens verminderte, wurde dabei in Kauf genommen. Jetzt

tritt der umgekehrte Fall ein. Wegen spezieller, individuell nachgefragter Produktvarianten kann die benötigte Teilevielfalt lagermäßig nicht mehr vorgehalten werden. Denn viele Erzeugnisse würden sich zu Ladenhütern entwickeln, weil keine Nachfrage mehr nach diesen Standardprodukten bestände. Die Wettbewerbsfähigkeit würde also sehr stark sinken, weil wegen der hohen Kapitalbindungskosten keine Ressourcen mehr für eine kurzfristige Erfüllung neu eingegangener Aufträge bereitgestellt werden könnten.

Die Lieferbereitschaft muß jetzt also bei niedrigen Beständen erzeugt werden, dies wiederum ist nur durch ein hohes Flexibilitätsangebot bei der Produktausführung zu erreichen. Es entsteht dadurch ein direkter Bezug zum ebenfalls in Bild 15.3 dargestellten zeitwirtschaftlichen Dilemma, in der Produktion bei maximalen Maschinenauslastungen die Aufträge mit kürzesten Durchlaufzeiten auszuführen.

Lange Zeiten galt die Maschinenvollauslastung als oberstes Gebot für die wirtschaftliche Fertigung, sie wurde aber durch lange Auftragsdurchlaufzeiten im Betrieb erkaufte. In enger Wechselbeziehung zur geforderten Flexibilität haben in den letzten Jahren in der Praxis die kurzen Durchlaufzeiten das Primat gegenüber hohen Maschinenauslastungen errungen.

Da kurze Durchlaufzeiten im wesentlichen über kleine Lose in der Produktion zu erreichen sind, werden auch die Umlaufbestände niedrig gehalten, ein Verstopfen der Produktion findet nicht mehr statt [3].

Die Information über den zukünftigen Bedarf mit dem exakt ermittelten Bedarfszeitpunkt ersetzt Bestände im Wareneingangslager sowie im Fertigwarenlager. Es erfolgt also eine Verknüpfung von Zeit- und Materialwirtschaftsanforderungen über den Produktionsfaktor „Information“.

Der logistikkongerechte Auftragsabwicklungsprozeß, d.h. bei kleinen Losgrößen, flußorientierter Produktion und daraus resultierenden kurzen Durchlaufzeiten kann optimal nur dann möglich werden, wenn alle beteiligten Ressourcen in erster Linie Maschinen- und Personalkapazitäten ohne zeitbeanspruchende Störgrößen im Einsatz sind.

Bild 15.4 zeigt die negativen Auswirkungen von Störungen auf die Durchlaufzeit. Entscheidend ist, daß sich die dabei im Einsatz befindlichen Ressourcen, hier Personal und Maschine, während dieser zusätzlichen Durchlaufzeit ebenfalls beansprucht bleiben und nicht für andere Aufgaben zur Verfügung stehen können.

Folglich wäre das notwendige Kapazitätsangebot dieses Produktionsfaktors „Zeit“ für die jeweilige Auftragsausführung ohne Störungen geringer und damit kostengünstiger.

Diese Personal- und Maschinenressourcen hätten somit für andere Aufträge mit dem entsprechenden positiven Einfluß auf die Verkürzung der Durchlaufzeit zur Verfügung gestanden.

Nach Produktionsfaktoren unterteilte Beispiele für zeitbeanspruchende Störfälle im Produktionsprozeß zeigt Bild 15.5. Aus der Betrachtung der Einzelpositionen heraus wird klar, daß zeitbeanspruchende Unterbrechungen in erster Linie entstehen, weil einmal unzureichende Planungen mit den dahinter stehenden unzutreffenden Solldaten, zum anderen Informationsdefizite während des Ablaufes in Form von fehlenden aktuellen Istdaten die Hauptursachen für das Auftreten der Störung darstellen.

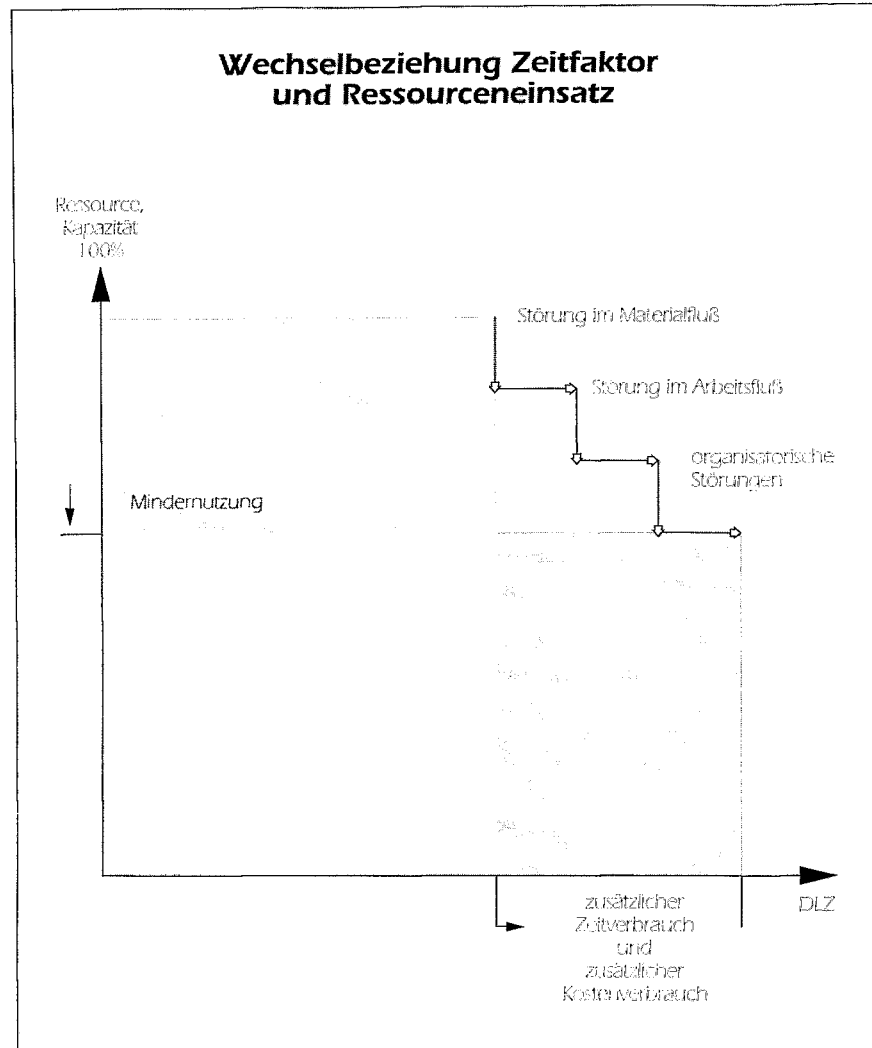


Bild 15.3

Hinzu kommt, daß ungenutzte Zeit irreversibel verbraucht ist, und dieser Zeitverlust gerade in Hinblick auf die gestiegenen Marktanforderungen zu erheblichen Wettbewerbsnachteilen führen kann. Zeitverzögerungen bei der Auftragsabwicklung kosten viel Geld, weil sie knappe Ressourcen (Produktionsfaktoren) binden, zusätzlich verärgern sie den Kunden [4].

Eine ganze Anzahl der hier bereits behandelten Management-Strategien hat aus diesem Grund gerade die Verkürzung der Zeitabläufe in dispositiven und operativen Bereichen zum Inhalt. Beispielsweise geht es bei der Just-in-time-

Zeitbeanspruchende Störgrößen beim Ressourceneinsatz

Materialfluß

- z.B.:
- fehlende Bestandssicherheit, d.h. hoher Suchaufwand nach fehlenden Teilen
 - lange Wege, gegenläufig, Kreuzungsverkehr
 - Wartezeiten wegen fehlender Fördermittel
 - Transporte sind handling und personal intensiv
 - Verzögerung bei der Materialbereitstellung

Arbeitsfluß

- z.B.:
- Betriebsmittelanordnung nicht flußorientiert
 - nicht harmonisierte Produktion, unabgestimmte Kapazitäten
 - hoher Rüstaufwand durch nicht koordinierte Auftragsgrößen
 - ungeplante Nacharbeiten wegen Qualitätsmängel
 - Betriebsmittelausfälle

Organisation/Personal

- z.B.:
- unflexible Arbeitszeiten verhindern Maschinenvollelastung
 - Entlohnungsformen nicht auf Zeitminderung ausgerichtet
 - Personalfehlzeiten wegen mangelnder Personaleinsatzplanung
 - Ablaufstörung wegen fehlender Ressourcen (z.B. Werkzeuge, Paletten, Vorrichtungen, Verpackungen)
 - Arbeitsunterlagen fehlerhaft oder unvollständig

Bild 15.4

Ausprägung der Ressource „Zeit“

Rationalisierungsansatz : „Zeitwirtschaft“

Knappe Zeit optimal nutzen

Ressource „Zeit“ als Kapazitätseinheit Ziel: Auslastung

$$\text{Maschinenkapazität: } \left[\frac{\text{min}}{\text{Schicht Maschine}} \right]$$

$$\text{Personalkapazität: } \left[\frac{\text{min}}{\text{Tag Mitarbeiter}} \right]$$

Ressource „Zeit“ als Planungsfaktor Ziel: Planungsgenauigkeit

Terminplanung: Bedarfszeitpunkte

Fristenpläne: Verfügbarkeiten

Durchlaufzeiten: Auftragsabwicklung

Ressource „Zeit“ als Kostenfaktor Ziel: Kostenminimierung

$$\text{Maschinenkosten: } \left[t_{eB} \times \text{Maschinen-Minuten-Satz} \right]$$

$$\text{Personalkosten: } \left[t_e \times \text{Lohnfaktor} \right]$$

$$\text{Energieverbrauch: } \left[\text{Einsatzzeit} \times \frac{\text{Kosten}}{\text{Energieeinheit}} \right]$$

$$\text{Materialverbrauch: } \left[\text{Verbrauchszeit} \times \frac{\text{Kosten}}{\text{Materialeinheit}} \right]$$

Bild 15.5

Strategie um die Reduzierung der Liegezeiten im Lager durch produktionssynchrone Beschaffung über Lieferabrufe beim Lieferanten oder um die Anwendung von buy statt make (MoB) zur Reduzierung der Fertigungstiefe und damit zur Verkürzung des Herstellungsprozesses. Diese Entwicklung steigert natürlich die Bedeutung der Zeitwirtschaft wesentlich. Das Ziel muß es sein, die knappe Zeit optimal zu nutzen. In Bild 15.6 sind dazu die Ausprägungen der Ressource „Zeit“ aufgelistet, die ihre Verwendungsbreite verdeutlichen.

Als erste Ausprägung ist die Verwendung der Ressource „Zeit“ als Kapazitätseinheit bei den eingesetzten Produktionsfaktoren angesprochen.

Sie ist Grundlage für die Ressourcenbedarfsplanung, also für die anforderungsgerechte Beschaffung von Personal und Maschinen. Über die so festgelegten Kapazitäten können dann für die Einplanung der Aufträge Kapazitätsterminplanungen durchgeführt werden.

Die Ausprägung der Ressource „Zeit“ als Planungsfaktor bezieht sich auf ihre Verwendung bei der Terminplanung, also für die Erstellung von Fristenplänen bei der Ermittlung der Bedarfszeitpunkte, um die erforderlichen Verfügbarkeiten zu bestimmen und für die Ermittlung der Durchlaufzeiten, um eine termingerechte Auftragsabwicklung zu erreichen.

Da die genauen Zeitwerte in den Unternehmen häufig nicht vorliegen, können natürlich auch die rechnerunterstützten Zeitplanungen mit Hilfe der PPS-Programm-Module nicht stimmen.

Als letzte Ausprägung der Ressource „Zeit“ ist die Verwendung als Kostenfaktor angesprochen. Sehr viele Kosten der eingesetzten Produktionsfaktoren lassen sich nur über den Zeitverbrauch ermitteln, beispielsweise Personalkosten, Maschinenkosten, Energieverbrauchskosten oder sonstige Ressourcenverbrauchskosten. Beim Einsatz in PPS-Systemen wird hier häufig auch bei der Nachkalkulation von Soll-Zeiten ausgegangen, weil keine Möglichkeit besteht, auftragsbezogen die verbrauchten Ist-Zeiten zu erfassen.

Natürlich ergeben sich aus diesen Ausprägungen auch eine ganze Anzahl von Rationalisierungsansätzen in der Zeitwirtschaft. Auch sie lassen sich den genannten Zeit- Ausprägungsgesichtspunkten zuordnen [5].

Kapazitätsbezogene Rationalisierungsansätze beziehen sich auf die Steigerung der Auslastung der Betriebsmittel, beispielsweise durch Ausweitung der Betriebszeit durch Mehrschichtbetrieb oder Samstagarbeit in Verbindung mit der Flexibilisierung der Mitarbeiterzeiten. Weiter auf die Beseitigung von Engpässen an bestimmten Stellen der Produktion, dies führt zu einer Harmonisierung der Kapazitätsspitzen und zu einer gleichmäßigen Auslastung aller anderen beteiligten Produktionsmittel.

Ablaufbezogene Rationalisierungsansätze zielen auf die Verkürzung der Durchlaufzeiten, beispielsweise durch simultane Arbeitsausführung in mehreren Bereichen. Darunter fällt auch die Überlappung von Entwicklungs- und Auftragsabwicklungsaktivitäten.

Kostenbezogene Rationalisierungsansätze in der Zeitwirtschaft beziehen sich auf eine Vereinfachung der Arbeitsabläufe mit einer angemessenen Automatisierung oder auf die Herstellung der Informationsverfügbarkeit, um Warte-, Stör-, oder Ausfallzeiten zu vermeiden. Durch Reduzierung der Variantenvielfalt und

Aufwand bei der Zeitermittlung

Aufwand für die Erfassung richtiger, vollständiger und aktueller Zeitdaten bei Einsatz in CIM - und Logistikkonzepten

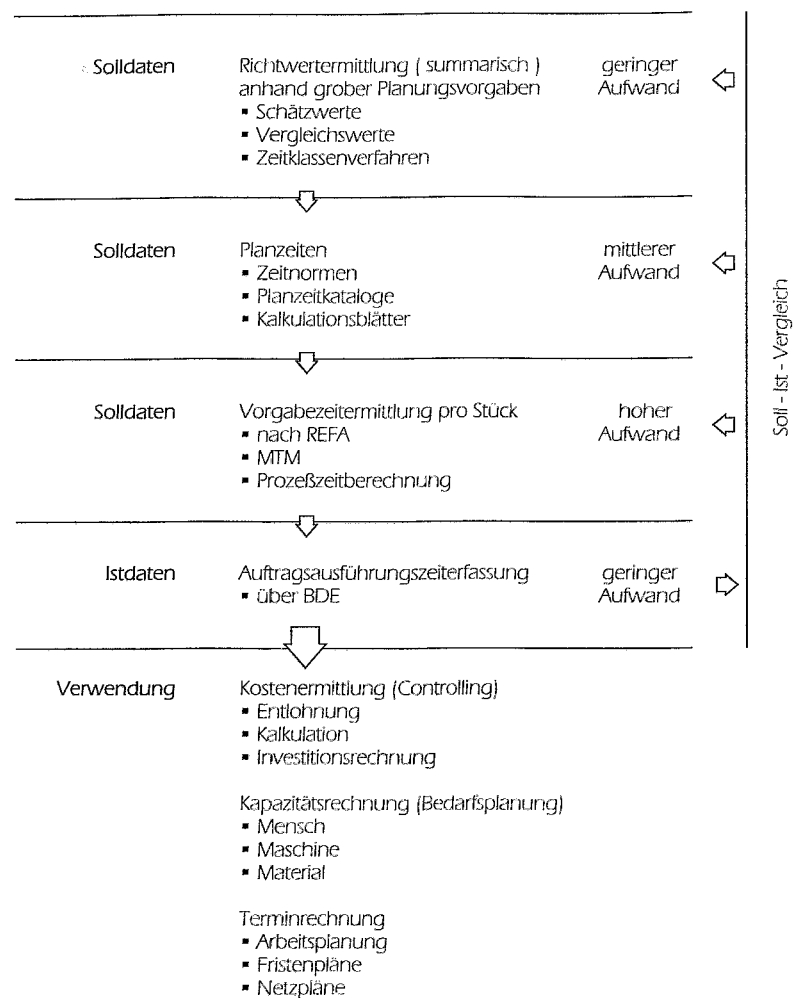


Bild 15.6

Simplifizierung der Produkte bereits im Entwicklungsstadium sind viele Synergieeffekte bei der Zeit- und Kosteneinsparung in den anschließenden Bereichen wie Arbeitsvorbereitung, Fertigungssteuerung, Lagerwesen und Qualitätssicherung zu erreichen. Es ist einleuchtend, daß bei weniger Teilen, die in den verschiedenen Bereichen zu haben sind, auch weniger Kosten auftreten [10].

Der erzielbare Nutzen derartiger Rationalisierungsprojekte muß natürlich auch dem Aufwand für die richtige, vollständige und aktuelle Zeitdatenermittlung gegenübergestellt werden. In Bild 15.6 ist dieser Aufwand nach verschiedenen Stufen grob qualifiziert.

Bei den drei Stufen handelt es sich um die Ermittlung von Soll-Zeit-Daten angefangen in der obersten Stufe mit einer summarischen Richtwertermittlung die einen geringen Erfassungsaufwand beinhaltet, allerdings entsprechend ungenaue Planungsergebnisse erwarten läßt. In Stufe zwei wird auf der Grundlage in System hinterlegter ähnlicher Modelle eine Planzeitermittlung durchgeführt. Hierfür muß bereits ein größerer Aufwand getrieben werden. Die Zeitwerte sind aber gegenüber Stufe 1 entsprechend genauer.

Der höchste Erfassungsaufwand fällt bei einer gezielten Vorgabezeitermittlung pro Stück in Form einer Zeitaufnahme an. Dies lohnt sich nur bei ständig wiederverwendbaren Zeitgrößen. Letztendlich muß das Unternehmen selber entscheiden, welchen Aufwand es bei einer Zeitdatenermittlung für angemessen hält [11]. Auf der einen Seite ist zu beachten, daß sich bei den konventionellen Kostenbetrachtungen alle weiteren Bedarfs- und Kalkulationsüberlegungen auf diesen Einzelzeiten aufbauen. Auf der anderen Seite kostet es das Unternehmen nun ca. 1 000 DM/Jahr, wenn es wegen einer ungenauen Zeitvorgabe durch fehlende Zeitnehmer (mit ca. 100 000 DM/Kosten pro Jahr) pro Woche eine Stunde zusätzlich bezahlt. Bei 100 Beschäftigten gleicht sich diese Rechnung allerdings schon wieder aus.

15.2 Kosten-Management

Hierbei geht es um die kostenzielbezogene Gestaltung und Beeinflussung der Kostenbestimmungsfaktoren bei der betrieblichen Leistungserstellung mit optimaler Ressourcenkombination aller benötigten Ressourcen (z.B. Mensch, Maschine, Material, Informationen, Mengen, Zeiten).

Die herkömmlichen Kalkulationsmethoden, die zu Vor- und Nachkalkulation genutzt werden, beziehen sich auf Direkt- und auf Gemeinkostenanteile. Direkte Kostenanteile sind dabei Kosten, die sich pro Stück exakt zuordnen lassen, beispielsweise die Materialkosten oder die Fertigungslohnkosten. Wobei sich wiederum die Fertigungslohnkosten aus der Vorgabezeit pro Stück und dem Lohnfaktor zusammensetzen. Gemeinkosten sind die Kosten, die sich nicht einem Einzelteil direkt zuordnen lassen, sondern über Gemeinkostenzuschläge, d.h. über vorher ermittelte Prozentsätze, die sich auf die direkten Kostenanteile, also auf die Material- oder Fertigungslohnkosten beziehen, dem Produkt zugeschlagen werden [6].

Da die Gemeinkostenanteile häufig ein vielfaches der als Bezugspunkt zugrunde gelegten Fertigungskosten pro Stück ausmachen, Prozentsätze über

1 000% in hochautomatisierten Fertigungen keine Seltenheit sind, wird die Aussagekraft hinsichtlich einer ausreichenden Genauigkeit beträchtlich eingeschränkt. Aus diesem Grund wird versucht, über die Maschinenkostenrechnung diese Gemeinkostenanteile pro Arbeitssystem genauer zu bestimmen.

Wie Bild 15.7 zeigt, unterteilt man den Fertigungsgemeinkostenblock aus der einfachen Zuschlagkalkulation in die Kostenarten:

- Abschreibungen
- Zinsen
- Raumkosten
- Energiekosten
- Instandhaltung

Hierbei wird im allgemeinen von einem angenommenen Auslastungs- bzw. Beschäftigungsgrad der betrachteten Maschinen ausgegangen.

Da der Beschäftigungsgrad aber einen erheblichen Einfluß auf die Höhe der indirekten Fixkosten je Stück hat, kann in einem weiteren Schritt über die Platzkostenrechnung eine weitere Genauigkeitssteigerung hinsichtlich der Kostenzuordnung pro Stück erzielt werden.

Die GK-Anteile werden bei der Platzkostenbetrachtung nach fixen und variablen GK-Anteilen unterteilt. Es existieren also zeitabhängige Kosten, die vom Beschäftigungsgrad abhängig sind und mengenmäßige Kosten, die von der zu fertigenden Stückzahl abhängen. Je mehr Teile pro Periode gefertigt werden, umso geringer ist der fixe GK-Anteil pro Stück.

Durch das Bilden von Maschinen- oder Platzkostensätzen, also Kosten pro Zeiteinheit- können durch Multiplikationen mit den Vorgabezeiten die Stückkosten je Arbeitsplatz mit wenig Aufwand festgestellt werden.

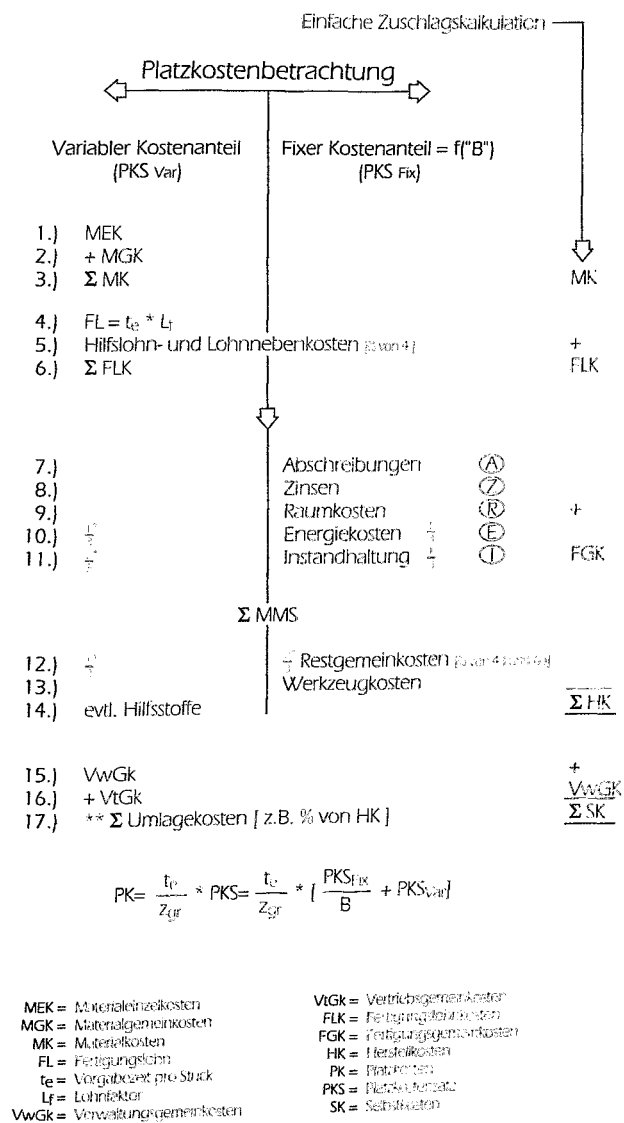
Zwei gravierende Nachteile bleiben jedoch erhalten. Zu einem die Konzentration auf die Einzelzeit, die zwar die Stückkostenoptimierung unterstützt, den Gesamtprozeß aber aus dem Auge verliert.

Zum zweiten, daß die Gemeinkosten aus den Hilfskostenstellen, also den indirekten Bereichen weiterhin nicht direkt dem Auftrag oder dem Produkt zuordenbar sind, sondern als Gemeinkostenzuschlag über alle gefertigten Erzeugnisse pro Periode verteilt werden. Hierbei treten weiter häufig falsche Zuordnungen auf. Mit hohem Entwicklungsaufwand hergestellte Teile unterliegen beispielsweise dem gleichen GK-Zuschlag wie Eigenfertigungsteile ohne hohe Vorbereitungskosten [7].

Auch Kosten für Peripherieeinrichtungen wie beispielsweise Werkzeugausgabe, Werkzeugvoreinstellung, oder Programmierposten werden auf alle Werkstücke gleichermaßen verteilt, die unterschiedliche Bearbeitungsintensität findet keine Berücksichtigung.

Zur Stückkostenoptimierung gibt es eine ganze Reihe von Optimierungsansätzen. Wie Bild 15.8 zeigt, können sie den einzelnen Abschnitten der Zuschlagskalkulation zugeordnet werden. Allerdings sind gerade in den Gemeinkostenbereichen häufig auch prozeßverbessernde Ansätze zu finden, wo nach den herkömmlichen Kostenansätzen eine Bestimmung des Rationalisierungserfolges in DM ausgedrückt schwierig ist. Ein Lösungsansatz hierfür ist die anschließend besprochene Prozeßkostenrechnung.

Verbindung zwischen Zuschlagkalkulation, Maschinenkosten- und Platzkostenrechnung



* = f(Beschäftigungsgrad "B") Werte beispielhaft angenommen
 ** Umlagekosten = alle Kosten, die nicht in diesem Schema miteinbezogen sind

Bild 15.7

Maßnahmen zur Stückkostenoptimierung

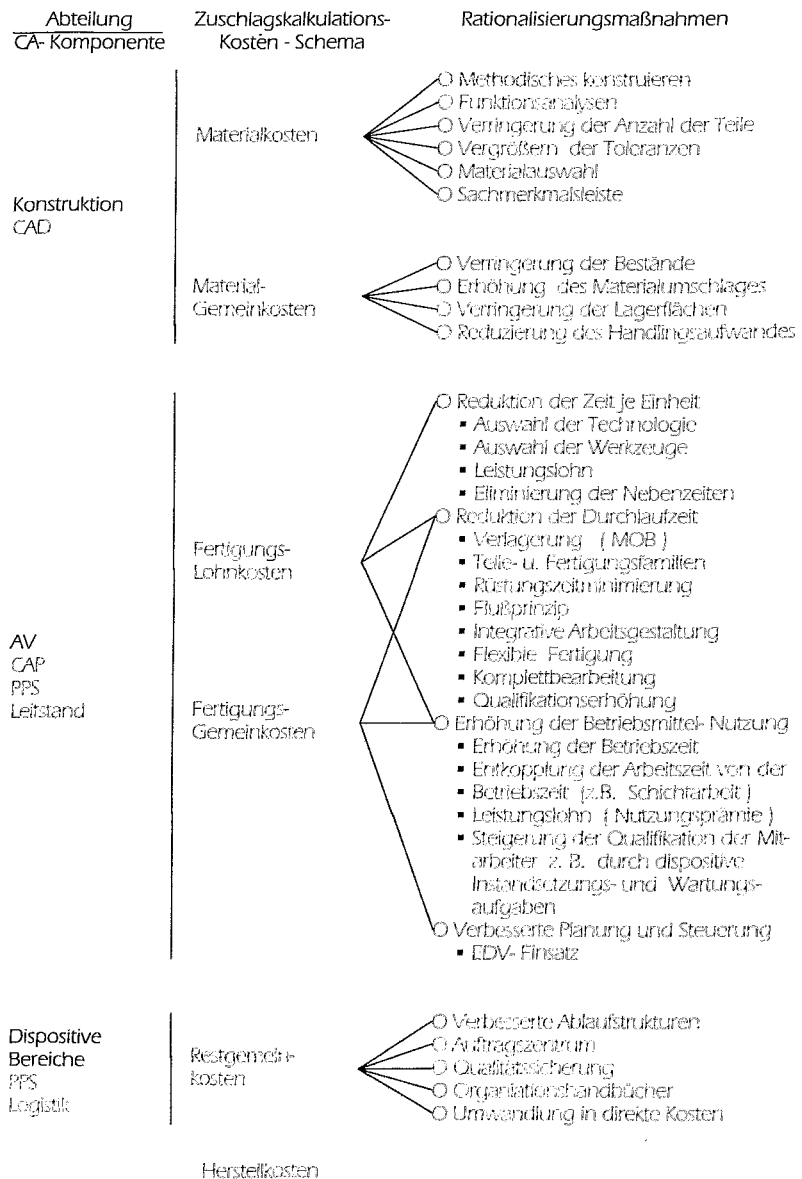


Bild 15.8

Die Notwendigkeit einer möglichst exakten Vorgabezeit bei der Stückkostenbetrachtung wurde bereits beim Zeit-Management angesprochen. Dies bedeutet einen hohen Bestimmungsaufwand, der durch Einsatz von BDE-Systemen mittelfristig zu reduzieren wäre. BDE-Systeme lassen sich aber auch für die GK-Ermittlung im Produktionsprozeß einsetzen.

15.3 GK-Erfassung in BDE-Systemen

Eine schnelle Erfassung aller Wartezeiten und Störungen im Produktionsablauf und ihre richtige kostenmäßige Bewertung zu einer wirksamen Kontrolle der Gemeinkosten in der Produktion ist schon seit langem eine betriebliche Forderung. Ihre Erfüllung scheiterte bisher häufig an fehlenden organisatorischen Voraussetzungen und den nicht für diese Zwecke geeigneten EDV-Sachmitteln. Mit Hilfe von onlinekonzipierten, im Dialog arbeitenden BDE-Systemen können diese Mängel jetzt behoben werden. Schwachstellen im Prozeß lassen sich aktuell lokalisieren und damit auch rasch beseitigen. Die zwangsläufig auftretenden Mehrkosten gegenüber einer störungslosen Auftragserledigung werden gesenkt. Außerdem ergeben sich für das Controlling-Management wichtige Informationen über mittelfristig zu treffende Rationalisierungsansätze. Im folgenden wird die verursachungsgerechte Erfassung von Gemeinkosten im Produktionsprozeß mit Hilfe von BDE-Systemen behandelt.

Ausgangspunkt für die Informationsbeschaffung der noch zu definierenden Gemeinkostenarten mit Hilfe von BDE-Systemen ist die exakte Festlegung der entsprechenden Erfassungsmeßstellen im Prozeß, denn der überwiegende Teil der hier betrachteten Gemeinkostenarten ist zeit- und damit lohnabhängig. Es ist also erforderlich, die genauen Zeitverbräuche der jeweiligen Gemeinkostenart im Ablauf festzuhalten, denn mit dem dazugehörenden Lohnkostenfaktor bewertet, bestimmen sie die jeweilige Gemeinkostenhöhe.

Da das BDE-System in der Fertigung für die Steuerung und Überwachung der Auftragsausführung ebenfalls die direkten Zeitanteile erfassen soll, können die Anforderungen an die Gemeinkostenerfassung in diesem BDE-Konzept gleich mit abgedeckt werden.

Es kommt jetzt nur darauf an, die richtigen Zuordnungen zur entsprechenden Gemeinkostenart vorzunehmen, das jeweilige Kostenkonto also aktuell zu führen.

Anhand einer Prozeßkette in der Fertigung werden im Bild 15.9 die einzelnen Ablaufabschnitte für die Gemeinkostenerfassung grafisch dargestellt. Unterschieden wird nach:

- Zeitabschnitt a: Planmäßige Auftragszeit- und Kostenerfassung
- Zeitabschnitt b: Gemeinkosten-Erfassung zwischen zwei aufeinanderfolgenden Aufträgen
- Zeitabschnitt C: Gemeinkosten-Erfassung von indirekten Abläufen in der Produktion
- Zeitabschnitt D: Gemeinkosten-Erfassung bei Störungen
- Zeitabschnitt E: Gemeinkosten-Erfassung zusätzlich Arbeiten bei der planmäßigen Auftragsbearbeitung

Zeitartenerfassung für die Entlohnung	
Lohnarten	Zeitarten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zeitlohn 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anwesenheitszeiten ▪ Auftragszeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Akkordlohn (Einzel - oder Gruppenakkord) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geldakkord ▪ Zeitakkord ▪ Mischakkord 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Auftragszeiten ▪ Gemeinkostenzeit ▪ Stückzeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prämienlohn <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzungsprämie ▪ Mengenprämie ▪ Qualitätsprämie ▪ Ersparnisprämie ▪ Durchlaufzeitprämie ▪ Instandhaltungsprämie ▪ Terminprämie ▪ Bestandssenkungsprämie ▪ Kombination 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nutzungszeiten ▪ Unterbrechungszeiten ▪ Maschinenstillstandszeiten ▪ Nacharbeitszeiten ▪ Durchlaufzeiten ▪ Reparaturzeiten

Bild 15.10

hinterlegten maschinenlesbaren Schlüssel erfolgen, sie wird mittels Scanner ins System eingelesen.

Neben der Controlling-Funktion hat die Gemeinkosten-Zeiterfassung auch eine große Bedeutung für die Entlohnung.

Hierbei ist der arbeitsrechtliche Aspekt (nach § 91, Betriebsverfassungsgesetz) mit der erforderlichen Zustimmung durch den Betriebsrat bei der Einführung und Anwendung technischer Einrichtungen für die Lohnermittlung zu beachten.

Bei der hier beschriebenen Vorgehensweise einer differenzierten Datenerfassung über BDE lassen sich die Lohnabrechnungen schneller, genauer und zuordnenbarer als bisher durchführen.

In Abhängigkeit der Entlohnungsform sind im Bild 15.10 die für die Berechnung jeweils relevanten Zeitarten aufgeführt, die Bezugszeitpunkte für die Entlohnung sind mittels BDE relativ einfach beizustellen. Dies ist eine Tatsache, die auch aus Arbeitnehmersicht begrüßenswert ist - vor allen Dingen dann, wenn sich die Ausrechnung im Lohnbüro bisher über mehrere Wochen hinzog und die Abrechnung schwierig nachzuvollziehen war. Bei der Prämienentlohnung sind ganz neue Ansätze denkbar, beziehungsweise endlich realisierungsfähig. Terminprämien, Instandhaltungs-, Durchlaufzeit- Bestandssenkungsprämien sind nur einige von mehreren Möglichkeiten, die sich selbstverständlich auch kombinieren lassen.

15.4 Prozeßkostenrechnung

Nach der GK-Erfassung im Produktionsprozeß steht in diesem Kapitel die GK-Erfassung in den indirekten Bereichen mit Hilfe der Prozeßkostenrechnung zur Debatte.

Bei der Prozeßkostenrechnung kommt es darauf an, die Gemeinkosten in den dispositiven und indirekten Unternehmensbereichen prozeß- oder teilprozeßorientiert zu erfassen, um so einen Maßstab zu erhalten, inwieweit die Rationalisierungsmaßnahmen mit den angestrebten Verbesserungen Erfolg hatten [8].

Weiter geht es bei der Erfassung der Wertschöpfungsprozesse im indirekten Bereich darum, auch dort eine auftragsabhängige Kostenzuordnung zu ermöglichen, um beispielsweise die Mehrkosten durch den Modifizierungsaufwand bei Produktvarianten oder die zusätzlichen Kosten für die Erfüllung eines bestimmten Kundenwunsches in den direkten Bereichen zu erhalten. Natürlich läßt sich über die hergestellte Kostentransparenz auch ein Gemeinkosten-Controlling einführen. Der betriebswirtschaftliche Ansatz besteht darin, den betrieblichen Teilprozessen innerhalb festgelegter Kostenstellenbereiche die direkten Kosten verursachungsgerecht zuzuordnen.

Die Bezugsgrößen für die Kostenermittlung sind jetzt nicht mehr Kosten je Einheit oder je Stück, sondern verursachungsgerechte Bezugsgrößen (Kostentreiber), die für den jeweiligen Funktionsbereich angeben, wie hoch die Kosten pro Bezugsgröße sind, beispielsweise im Einkauf, wie teuer eine Bestellung für eine bestimmte Produktvariante wird.

In Bild 15.11 sind nach den logistischen Grundfunktionen Vertriebs-, Beschaffungs-, und Produktionslogistik die dispositiven Teilprozesse angesprochen, für die Kostentreiberanalysen durchzuführen sind.

Dem jeweiligen Teilprozeß ist die Prozeßkostenaussage zugeordnet, also bei der Auftragsbearbeitung sind es die Kosten des Kundenauftrages. Im Fertigwarenlager gehören dazu die Kosten je Auslagerung oder bei der Versandabwicklung sind es die Kosten je Sendung.

Für die Erfassung dieser Kosten gibt es speziell entwickelte Prozeßkostenerfassungsbögen, in denen unterschieden nach den Kostenarten: „Personal-, Ausstattungs-, Raum- und Flächen-, Bestands- sowie Folgen- und Umlagekosten“ die jeweiligen Teilprozeßkosten ermittelt werden.

Diese sehr strukturiert ermittelten prozeßbezogenen Kostenaussagen bieten gleichzeitig eine hervorragende Unterlage für Benchmarking Ratio-Potentialanalysen [9]. Es ist zu erkennen, wo Lean Production Strukturen noch nicht gegriffen haben, gleichzeitig sind sie Auslöser für Organisationsanalysen, die zur Realisierung der lokalisierten Nutzenpotentiale dienen sollen. Kostenstrukturverschiebung von direkten in indirekten Bereichen aufgrund steigender Automatisierung und Flexibilisierung werden ebenso deutlich, wie der zusätzliche Aufwand für die Planung und Steuerung dieser Prozesse. Insbesondere ist zu erkennen, wie sich Flexibilitäts- und Änderungskosten innerhalb des betrachteten Kostentreiberspektrums auswirken. Sonderwünsche können rasch zu dreifachem Prozeßkostensatz gegenüber den Normalfällen führen. Detaillierte Tätigkeitsanalysen sind allerdings die Voraussetzung, um hier zu genauen Werten zu kommen [1].

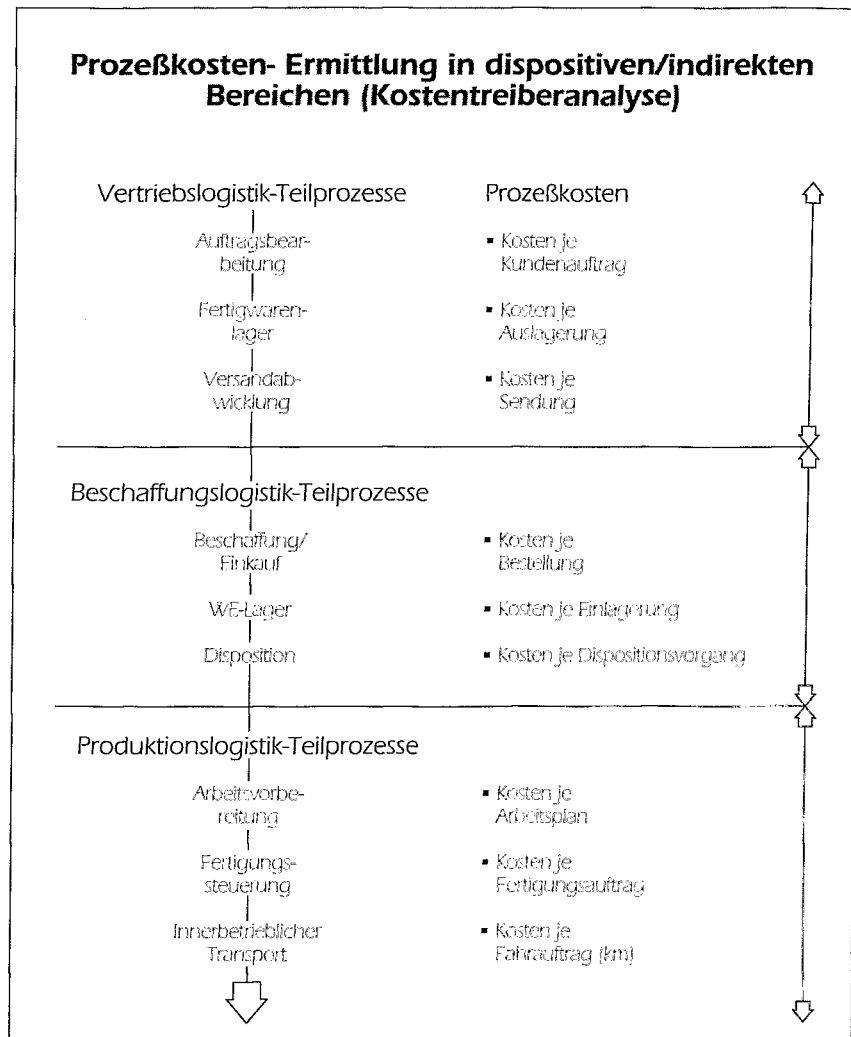


Bild 15.11

In Bild 15.12 ist abschließend ein Beispiel zur Prozeßkostenrechnung dargestellt.

In der Kostenstelle „Auftragsbearbeitung“ sind 4 Mitarbeiter mit insgesamt DM 24 000 pro Monat Kostenaufwand damit beschäftigt, 800 Aufträge zu bearbeiten. Davon sind 50% normale Aufträge, 30% aufwendige Aufträge und 20% komplizierte Aufträge der Gesamtzeit für diesen Teilprozeß. Diese Prozentvorgabe ist eine in der Regel zulässige Form der Vereinfachung bei der Berechnung der Prozeßkosten. Die Ausrechnung mit Hilfe dieses Prozentsatzes zeigt, daß die Bearbeitungskosten für normale Aufträge bei 24 DM pro Auftrag liegen, die auf-

Beispiel zur Prozeßkostenrechnung

1.) Grunddatenermittlung

- 1.1) Kosten pro Prozeß bzw. Teilprozeß über Kosten-
zusammenstellungsblatt pro Periode ermitteln.
z.B.: Vertriebskosten pro Monat bei 4 Mitarbeitern
=24000 DM/Monat
- 1.2) Kostentreiberanalyse mit Häufigkeitsermittlung (PARETO)

Kostentreiber hier :

Eingehende Kundenaufträge pro Periode z.B.:
800 Kundenaufträge pro Monat, davon :
500 normale Aufträge mit
50% Zeitaufwand
200 aufwendige Aufträge mit
30% Zeitaufwand
100 komplizierte Aufträge mit
20% Zeitaufwand

2.) Prozeßkostenermittlung

- 2.1) Durchschnittskosten pro Auftrag :
- $$24000 \text{ DM} / 800 \text{ Aufträge} = 30 \text{ DM} / \text{Auftrag}$$
- 2.2) Auftragskosten nach Zeitaufwand :
- Normale Aufträge :
 $24000 \text{ DM} \cdot 0,5 / 500 = 24 \text{ DM} / \text{Auftrag}$
 Aufwendige Aufträge :
 $24000 \text{ DM} \cdot 0,3 / 200 = 36 \text{ DM} / \text{Auftrag}$
 Komplizierte Aufträge :
 $24000 \text{ DM} \cdot 0,2 / 100 = 48 \text{ DM} / \text{Auftrag}$

Bild 15.12

wendigen Aufträge DM 36 pro Auftrag verursachen und die Sonderaufträge 48 DM kosten, d.h. also den doppelten Betrag gegenüber den Normalaufträgen. Die so durchgeführte Rechnung zeigt, daß Prozeßkostenrechnung auch immer sehr eng verbunden mit Prozeßcontrolling-Aussagen zu handhaben ist, darauf wird im nächsten Kapitel eingegangen.

15.5 Zielkosten-Management

Als Abrundung des Kosten-Managements soll auf ein ganz anderes, in Japan praktiziertes Kostenrechnungssystem abschließend eingegangen werden. Dieses Verfahren wird als Zielkosten-Management [11] oder auch als Target-Costing bezeichnet. Bei der Ausführung zum Informations-Management in Kapitel 6 wurde darauf bereits Bezug genommen.

Target-Costing ist ein Kostenplanungsinstrument, das bereits zu Beginn einer Produktentwicklung benutzt wird, also nicht erst dann greift, wenn das Produkt entwickelt ist und jetzt bereits in der Produktion hergestellt wird. Ausgangspunkt für die Produktentwicklung ist der vom Markt vorgegebene Zielpreis. Dieser Zielpreis kann sich selbstverständlich auch an den Preisen der Marktkonkurrenz orientieren, wobei ein Vergleich mit den „Besten der Besten“ durchzuführen ist, um zu erkennen, wo die Kostenmarke liegt, mit der man am Markt noch Erfolg haben kann.

Jeder Verantwortliche innerhalb des Entwicklungs- bzw. Herstellungsprozesses muß sich für seinen Bereich überlegen, wie man diesen Marktpreis erreichen bzw. sogar unterbieten könnte. Abzüglich der geplanten Umsatzrendite ergeben sich aus diesem Marktzielpreis die Zielkosten, also die Kosten die das Produkt maximal kosten darf. Damit sind alle Unternehmensbereiche an der Einhaltung dieser Vorgaben beteiligt. Bei dieser Vorgehensweise besteht also nicht die Machbarkeit eines bestimmten Produktes im Vordergrund, sondern die Marktanforderungen bezüglich Produktqualität und Produktkosten, die für alle folgenden Aktivitäten der Bezugspunkt sind.

Diese Klammerfunktion kommt auch bei der in Kapitel 7 „Innovations-Management“ beschriebenen durchgängigen Produktentwicklungskette zum Ausdruck.

Direkte wie indirekte Kosten werden hierbei gleichermaßen betrachtet, wobei wie bei der Prozeßkostenrechnung die Prozeßorientierung und -gestaltung im Vordergrund steht. Erst die durchgängige Kostenermittlung in allen Bereichen für alle erforderlichen Geschäftsprozesse läßt die Aussage zu, ob der vorgegebene Kostenstandard erreichbar ist.

Zielkosten-Management ist deshalb ein übergreifendes Konzept, das die gesamte Wertschöpfungskette umfaßt und analysiert. Die im vorherigen Punkt vorgestellte Prozeßrechnung unterstützt das Zielkosten-Management wesentlich. Hieraus lassen sich dann auch die Zielvorgaben bzw. Planwerte für die einzelnen Bereiche und Mitarbeiter ableiten, die die Grundlage für das im nachfolgenden Kapitel behandelte Prozeß-Controlling ist.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 15

- [1] Horath, P.; Renner, A.:
Prozeßkostenrechnung. In: FB/IE 39 (1990) 3, S. 100-107
- [2] Binner, H. F.:
Bausteine der Produktionslogistik und Zeitwirtschaft. In: REFA-AKIE-Fachtagungsband 1990, Darmstadt

- [3] Wiendahl, H. P.:
Institut für Fabrikanlagen, Universität Hannover
Statistisch orientierte Fertigungssteuerung. gfmt 1984
- [4] Binner, H. F.:
PPS-Systeme - Zeit ist Geld. In: Fabrik 2000 Nr. 1, März 1993, 9. Jg., S. 24-25
- [5] Grob, R.; Haffner, H.:
Produktivitätssteigerung in den Gemeinkostenbereichen. In: FB/IE 39 (1990) 6, S. 302-309
- [6] Plinke, W.:
Industrielle Kostenrechnung. Springer-Verlag 1989
- [7] Eversheim, W.; Dörken, T. P.:
Defizite vermeiden. In: Industrie-Anzeiger 28/1991, S. 24-26
- [8] Binner, H. F.:
Prozeßkostencontrolling erfaßt Lean-Production-Nutzen. In: Cim-Management 4/93
- [9] Herter, R. N.: Weltklasse mit Benchmarking. In: FB/IE 41 (1993) 5, S. 254-258
- [10] Willenbacher, H.:
Zeit als Wettbewerbsfaktor. In: REFA-AKIE Fachtagungsband 1990, Darmstadt
- [11] Busch, E.:
Zeitwirtschaft - Pfeiler der Produktivität. In: REFA-AKIE Fachtagungsband 1990, Darmstadt

16 Controlling-Management

Die Grundlagen für ein funktionierendes Controlling sind mit den Ausführungen zum Produktions-, Zeit- und Kosten-Management bereits gelegt. Hierbei werden viele Controllingbereiche, wie beispielsweise

- Unternehmens-Controlling
- Finanz-Controlling
- Produktions-Controlling
- Zeit-Controlling
- Termin-Controlling
- Logistik-Controlling
- Investitions-Controlling

abgedeckt, weil die dafür benötigten Daten vorher systematisch erfaßt wurden.

Das Grundprinzip des Controlling-Gedankens ist mit dem bereits mehrfach angesprochenen kybernetischen Regelkreis-Modell völlig identisch und kann deshalb wieder über das Unternehmensmodell abgebildet werden. Es geht, wie auch Bild 16.1 zeigt, wieder darum, gesetzte Zielvorgaben hinsichtlich ihres Zielerfüllungsgrades systematisch zu überprüfen, um bei Abweichungen der Ist-daten von den Planvorgaben Maßnahmen zur Korrektur zu veranlassen [1].

Im einzelnen setzt sich das Controlling-Management zusammen aus den Komponenten:

- 1.) Ziele vorgeben
- 2.) Zielvereinbarungen in Form von Planwerten ableiten
- 3.) Istwerte mit Planvorgaben vergleichen
- 4.) Abweichungen analysieren (Diagnose)
- 5.) Maßnahmen einleiten (Therapie)
- 6.) Zielvereinbarungen (Planwerte) anpassen

Entscheidend für das Funktionieren des Controlling-Managements ist, daß die einzelnen Schritte genau in dieser Reihenfolge permanent ablaufen. Wobei natürlich jeder dieser einzelnen Punkte bestimmte Kriterien erfüllen muß. Dies beginnt mit Punkt 1 „Ziele vorgeben“ in der Form, daß Zielwerte immer Vorgaben zur Verbesserung der Unternehmensprozesse sind. Sie können nur durch die Realisierung von Maßnahmen erreicht werden. Deshalb müssen diese Ziele möglichst vollständig durch die Angabe von Zielinhalt, Zielausmaß und Zeitpunkt beschrieben werden.

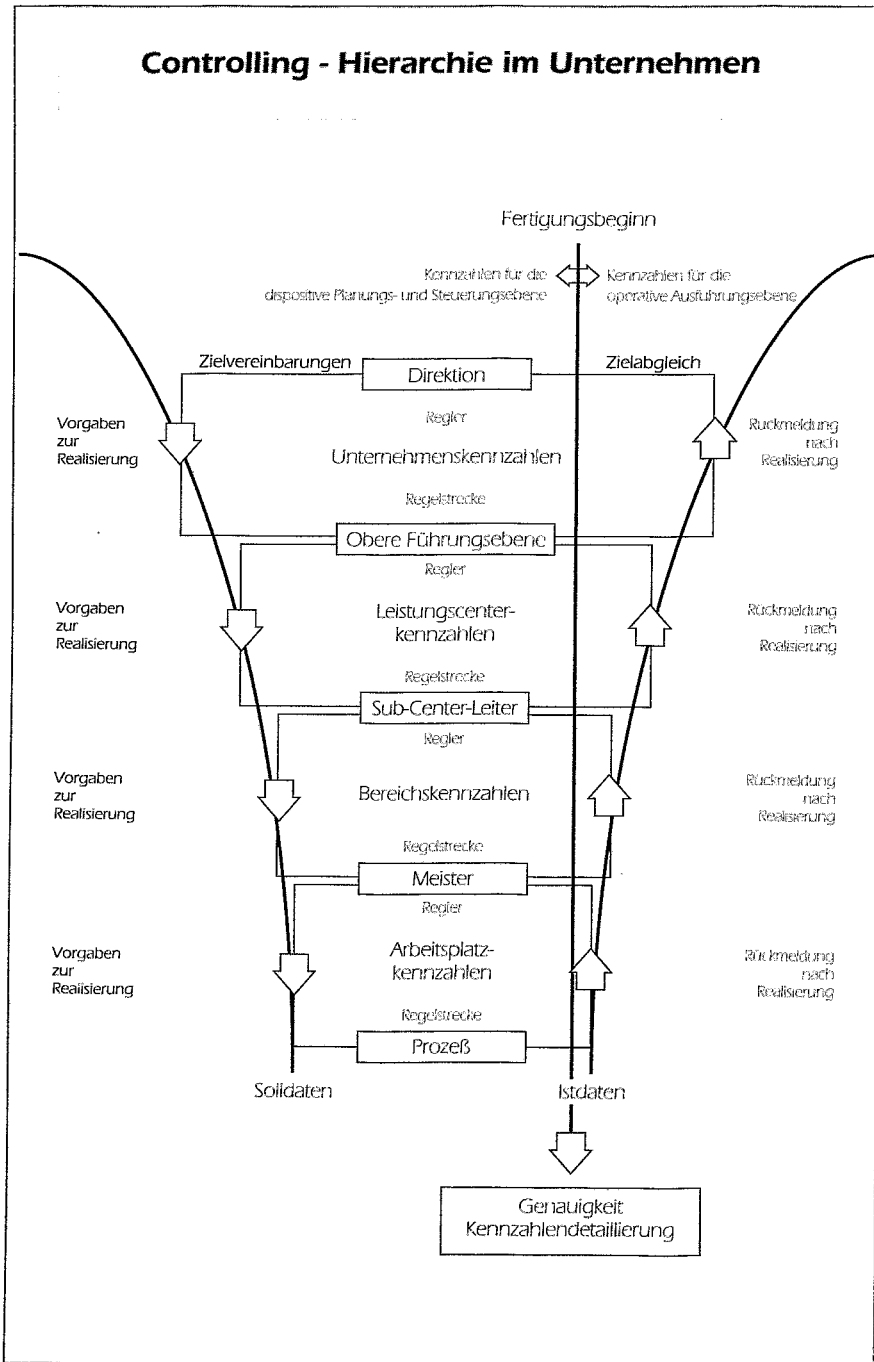


Bild 16.1

Aus diesen Zielen ergeben sich aktuelle realistische Vorgabewerte zur Steuerung der einzelnen Prozesse. Dies sind dann die prozeß- bzw. produktrelevanten Meß- und Kenngrößen, die als Istwerte ohne großen Erfassungsaufwand diesen Planwerten gegenüberstehen müssen. Die Vorgabe von Planwerten in Form von Zielvereinbarungen sollten gewisse nachfolgend genannte Spielregeln für Zielvereinbarungen erfüllen. Zielvereinbarungen müssen herausfordernd, aber auch erreichbar sein. Das Erreichen der Zielvereinbarung ist das Ziel um das es sich handelt. Es geht nicht darum, eine günstige Abweichung nach oben oder nach unten von den vorgegebenen Planwerten zu erreichen [2].

Der Mitarbeiter, der diese Zielvereinbarungen erfüllen soll, muß auch bei dessen Erarbeitung beteiligt gewesen sein. Bei der Vorgabe der Planwerte sind gleichzeitig die Maßnahmen zum Erreichen mit vorzugeben. Während der Planperiode sollte die Zielvereinbarung normalerweise nicht geändert werden. Abweichungen von den Planwerten darf kein Fehlverhalten der Mitarbeiter begründen sondern soll den Anlaß bilden, für einen Lernprozeß zum Einhalten dieser Planwerte zu sorgen. Das Vergleichen der Istwerte mit den Planvorgaben wurde bereits angesprochen, dies muß möglichst unkompliziert erfolgen.

In japanischen Betrieben findet es in der Form statt, daß jeder Mitarbeiter seine Ziele schriftlich vor sich hat, sie persönlich kontrolliert und seine Erfolge handschriftlich auf einer Tafel jeden Abend einträgt. Die Ziele sind für jeden anfaßbar und damit auch beurteilbar. Jeder Mitarbeiter kann also damit kontinuierlich erkennen, ob er Erfolg bei seiner Arbeit hat [2].

Die beim Soll/Ist-Vergleich ermittelten Abweichungen sind zu analysieren. Die Analyseergebnisse sind anschließend zu Maßnahmen und entscheidungsgerichteten Informationen aufzubereiten. Es schließt sich die Maßnahmenplanung und -einleitung an.

Dabei sind folgende Leitsätze einzuhalten [3]. Kein Ziel ohne Maßnahme und keine Maßnahme ohne Ziel, Maßnahmen müssen an den Ursachen ansetzen. Die Auswahl der Maßnahmen erfolgt priorisiert nach Schwerpunkten. Es sind Verantwortliche und Termine zu benennen. Für jede Maßnahme hat eine Kostenabschätzung zu erfolgen.

Ggf. sind die Zielvereinbarungen anzupassen. Weiter ist darauf zu achten, daß Planwerte erst dann verändert werden dürfen, wenn die Maßnahmen zur Prozeßverbesserung Wirkung gezeigt haben. Das Ausmaß der Wirkungen bildet die Basis der neuen richtigen Planwerte, diese sind wiederum durch Zielvereinbarungen abzusichern.

Eine häufig in der Vergangenheit verwendete Komponente des Controlling-Managements, nämlich die entscheidungsorientierte Aufbereitung der Ergebnisse für die Berichterstattung, hat durch die Veränderung des Controllingansatzes, weg von der historisch, buchhalterisch orientierten Controllingfunktion hin zu Zukunftsorientierten Controlling mit Entscheidungs- und Zielorientierung, an Bedeutung verloren [4].

Es geht auch nicht mehr darum, starre, zentralistische Controllingabteilungen mit einem hohen Bürokratieaufwand, häufig verbunden mit uneffektiven Stabfunktionsdenken, in den Unternehmen aufzurüsten.

Entsprechend den ganzheitlichen, dezentralen Organisationsansätzen folgend, sind eigenständige Profit-Center zu bilden und den Centerverantwortlichen durch die Festlegung von Gewinn-, Zahlen- oder Kostenzielen das notwendige Wissen für wirtschaftliches Denken und Handeln vorzugeben. Die Festlegung und Überwachung von Erfolgszielen ist auch die Grundlage für eine Ergebnisbeteiligung der Verantwortlichen. Sichergestellt sein muß natürlich, daß sich die Zielsetzungen des einzelnen Profitcenters an den Gesamtzielen des Unternehmens orientieren. Deshalb ist in Analogie zu den beschriebenen Führungsstrukturen bei den Centerkonzepten vom Unternehmens- bzw. Finanzcontrolling ausgehend über die Leistungscenter hin zur operativen Umsetzung in den Sub-Centern und Arbeitsplätzen eine hierarchisch vermaschte Zielgrößenstruktur aufzubauen.

Vornehmste Aufgabe sollte es sein, sich selbst überflüssig zu machen. Das Controlling läuft in den Köpfen aller Mitarbeiter ab, so daß in Analogie zu den QS-Kontrolleuren zusätzliche Controller nicht mehr benötigt werden [5]. Im folgenden werden noch einige für den Wettbewerb besonders wichtige Controllingfunktionen betrachtet.

16.1 Unternehmens(Finanz)Controlling

Das Unternehmens-Controlling umfaßt die Ableitung von finanzwirtschaftlichen Kennzahlen als Zielmaßstäbe hinsichtlich globaler Bilanzstrukturen, Anlage- und Vorratswirtschaft, dem Umlauf- und Anlagevermögen weiterhin Kennzahlen zur Finanzanalyse mit Cash-Flow-grad, der Umsatzrentabilität oder des ROI. Diese Kennzahlen sind miteinander verknüpft. In Bild 16.2 ist hierfür eine Modellrechnung angefügt. Es geht dabei um die Wirksamkeit einer Logistikinvestition am Beispiel einer Maschinenbaufirma. Das Rationalisierungspotential liegt dabei in der Bestandssenkung und der Durchlaufzeitreduzierung. Mit den angegebenen Zahlen ergibt sich eine Steigerungsrate des ROI um 77,6%.

16.2 Produktions-Controlling

Produktions-Controlling besteht im wesentlichen in der Durchführung aktueller Prozeß-Abweichungsanalysen in Bezug auf vorgegebene, logistische Planungs-Sollwerte (Kennzahlen) und der raschen Ausregelung von Störgrößen, die das Erreichen eines Produktions-Planwertes in Frage stellen; außerdem in der Dokumentation des Ist-Ablaufes, um betriebswirtschaftlich exakte Zuordnung von Kosten, Mengen, Zeiten und Termingrößen zum Auftrag vorzunehmen. Verbunden mit der Erarbeitung aktueller Kennzahlen zur Beurteilung des Arbeits-, Material- und Werteflusses [6].

In der Praxis ist immer wieder festzustellen, daß ein funktionierendes Produktions-Controlling nur schwer durchsetzbar ist. Zum einen, weil im betrieblichen Regelkreismodell entweder konkrete Zielvorgaben und Planungswerte oder Kennzahlen nicht existieren, zum anderen weil rückmeldeseitig die Abweichungen vom Planwert durch fehlende Erfassungsinstrumente und damit fehlende Ist-

Errechnung der Einsparung bei der Realisierung eines Logistik-Projektes am Beispiel einer Maschinenbaufirma

Ist - Daten:

Umsatz : 100 Mio, Materialanteil 48 % =	48 Mio
Umschlaghäufigkeit : 2, d.h. ø Bestand =	24 Mio
Anlagevermögen	30% = 18 Mio
Vorräte	40% = 24 Mio
Forderungen	30% = 18 Mio
Bilanzsumme	100% = 60 Mio
Eigenkapital	20% = 12 Mio
Fremdkapital	80% = 48 Mio
Lagerhaltungskosten ø 20 % des Bestandswertes	
Zinssatz 10 % p.a.	- DLZ-Soll = 27 Tage

Angestrebte Reduzierung:

- Bestandsred. 33 % - d.h. ø Bestand 16 Mio
- DLZ-Red. 25 %, bei DLZ von 36 Tagen

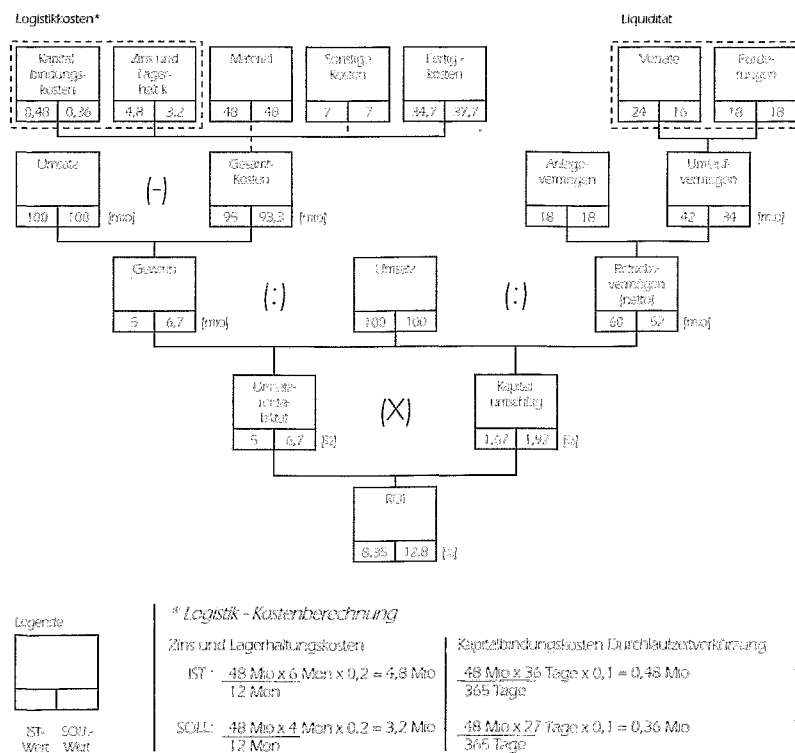


Bild 16.2

daten im Prozeß nicht feststellbar sind [7]. Häufig kommt es auch vor, daß sich die nachfolgenden Abrechnungen auf einmal vorgegebene Planwerte beziehen, ohne daß geprüft wurde, ob die so festgelegten Abläufe überhaupt bei der Auftragsausführung sinnvoll waren und auch in dieser Form im Prozeß nachvollzogen wurden. Die erste Aufgabe für ein funktionierendes Produktionscontrolling besteht also darin, diese Bezugsgrößen in Form von Kennzahlen zu schaffen.

Wie in Bild 16.3 dargestellt, orientieren sich diese Bezugsgrößen an den bereits in Kapitel 14 als logistisches Viereck beschriebenen kritischen Erfolgsfaktoren: „Bedarfssicherheit, Bestandssicherheit, Prozeßsicherheit und Prozeßsynchronisation“.

Dahinter stehen im betrachteten Einzelfall die für einen eingeschwungenen, stabilen Prozeßzustand quantitativen Zeit- und Mengenwerte, die je nach strategischen Zielvorgaben oder auch nach temporär existierenden Rahmenbedingungen variierbar sind [8].

Bei dem kritischen Erfolgsfaktor „Bedarfssicherheit“ als Eingangswert für einen beherrschten Prozeß sind dies konkrete Kundenspezifikationsvorgaben für eine bestimmte Produktvariante. Für die Summe aller vorliegenden Kundenaufträge lassen sich daraus exakt bedarfs- und termingerecht alle Ressourcen ableiten, die zur jeweiligen Auftragsausführung erforderlich sind.

Bei der Durchsetzung der Bestandssicherheit als weiterer Erfolgsfaktor ist das Wissen über sämtliche Bestandspositionen innerhalb des gesamten Materialflusses erforderlich, angefangen bei den Roh- und Hilfsstoffen im Wareneingangslager über alle Fertigungs- und Zwischenlager bis zum Fertigartikellager. Der Ablauf der Datenerfassung beginnt mit der exakten Verbuchung der Materialzu- und abgänge pro Kostenstelle der Fertigung und in allen beteiligten Lagern, dem Führen dieser Istbestände auf jeder Kostenstelle und im Lager sowie das Dokumentieren von ungeplanten Entnahmen innerhalb dieses Materialflusses. Jederzeit müssen Verfügbarkeitsprüfungen an allen definierten Materialflußpunkten möglich sein. Auch das Auftreten von Ausschuß und die Erfassung von Fehlmengen in jeder Produktionsstufe ist exakt abzubilden.

Die Erfüllung der Prozeßsicherheit erfolgt nach ähnlichen Überlegungen. Hier ist statt des Materialflusses allerdings der Arbeitsfluß Gegenstand der Betrachtung.

Lauf- und Stillstandszeiten, Einsatzzeiten von Ressourcen, die über den Zeitfaktor kostenmäßig bewertet werden, also beispielsweise die Entlohnung, steht hier im Vordergrund der Datenerfassung, dazu gehören auch Transportzeiten, Wartungszeiten und Reparaturzeiten. Weiter sind es quantitative Aussagen über Auslastungen, Nutzungsgrade, Störungsursachen, Störungsdauer, die Einhaltung definierter Qualitätsmerkmale sowie daraus abgeleitete Kostengrößen.

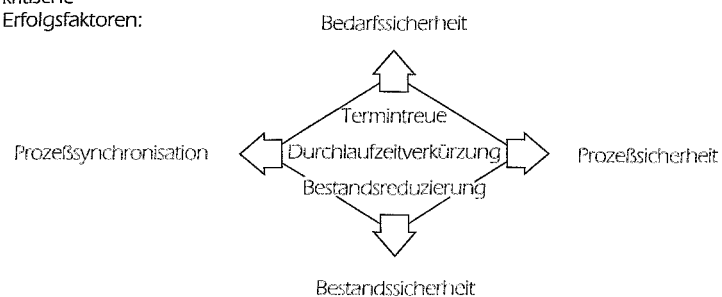
Die Prozeßsynchronisation als letzter genannter Erfolgsfaktor in Bild 16.3, also die Koordinierung nacheinander folgender oder paralleler Abläufe in unterschiedlichen Betriebsbereichen, wird durch Kennzahlen, wie Durchlaufzeiten, Termine und Engpaßhinweise gekennzeichnet [9].

Vorhandene Zeitpuffer als Synchronisationshilfsmittel hängen in ihrer Kapazität von den dahinter stehenden Mengen, bzw. Warteschlangen ab und bestimmen deshalb entscheidend die Gesamtdurchlaufzeit bei der Auftragserledigung [11].

Flexibilität durch Prozeßbeherrschung

Optimale Entscheidungsfindung auf der Basis eines beherrschten Prozesses, d.h. Erfüllung der kritischen Erfolgsfaktoren zum Erreichen von definierten, logistischen Zielgrößen im logistischen Viereck:

kritische Erfolgsfaktoren:



gemessen durch aktuelle, logistische Kennzahlen, z.B.:

- Bestände
- Auslastungen
- Termine
- Qualität
- Kosten
- Durchlaufzeiten

auf der Basis eines anforderungsgerechten Echtzeit-Diagnosesystems, bestehend aus den Komponenten:

- BDE (Betriebsdatenerfassung)
- MDE (Maschinendatenerfassung)
- PDE (Personaldatenerfassung)
- QDE (Qualitätsdatenerfassung)

mit der Erfassung von Prozeß-Zustandsgrößen wie z.B. :

- Mengen
- Zeiten
- Orte
- Verbräuche
- Qualitäten
- sonstige Prozeßparameter

Bild 16.3

Ereignisorientiert wird durch die Synchronisation zwischen zwei oder mehreren Fertigungsbereichen auch der Bedarfszeitpunkt definierter Ressourcen für nachgelagerte Tätigkeiten ermittelt, denn normalerweise kann erst dann mit dieser nachfolgenden Arbeit begonnen werden, wenn aus den davorliegenden Bereichen alle Vorgängeraktivitäten abgeschlossen sind.

Die hinter diesen Kennzahlen stehenden, im Prozeß aktuell richtig und vollständig zu erfassenden Mengen, Zeiten, Orte, Kosten, Qualitäten oder sonstige definierte Prozeßparameter, lassen sich, wie Bild 16.3 weiter zeigt, nur auf der Basis der bereits beschriebenen integrierten Betriebsdatenerfassung bestimmen.

Die klassische BDE-System-Komponente übernimmt dabei die Termin- und Auftragsverfolgung, das Personalzeiterfassungssystem ermittelt mitarbeiterbezogen die An- und Abwesenheitszeitanteile für die flexible Arbeitszeitberechnung und Entlohnung. Weiter gehört dazu noch die Maschinendatenerfassung (MDE), die alle technologischen und Nutzungsdaten über das Arbeitssystem erfaßt sowie die Qualitätssicherungskomponente, die Aussagen über Gutmengen, Ausschußmengen und Nacharbeitsmengen liefert [10].

Ergänzend zu diesen Ausführungen werden in Bild 16.4 die erforderlichen Betriebsdaten, die für die Transparenz des Prozesses im vorher angesprochenen Sinne zu sorgen haben, jetzt arbeitssystembezogen zugeordnet, noch einmal detailliert aufgeführt. Die dort erfaßten Daten können natürlich auch auftragsbezogen ausgewertet werden.

Wie die Ausführungen bisher gezeigt haben, orientierten sich die kritischen Erfolgsfaktoren „Bedarfs-, Bestands- und Prozeßsicherheit sowie die Prozeßsynchronisation“ sehr stark an den eingesetzten Produktionsfaktoren. Produktionscontrolling bezieht sich deshalb auch immer auf Prozeßkenngrößen dieser Produktionsfaktoren, um die optimale Faktorkombination bei der betrieblichen Leistungserstellung zu erreichen. In Bild 16.5 sind deshalb die faktorbezogenen Prozeßkenngrößen dargestellt.

Auftragsbezogene Rückmeldungen über das BDE-System beziehen sich auf den Produktionsfaktor Mensch, bzw. die darunter stehende Ablauforganisation. Prozeßsynchronisation und Prozeßsicherheit beziehen sich auf den Arbeitsfluß. Die Zustandsmeldungen über das Arbeitssystem haben primär Prozeßsicherheitsaussagen zum Inhalt. Daten über das Material bzw. Werkstück sollen die Bestandssicherheit unterstützen sowie die Qualität im Prozeß sichern.

Aus diesen Daten lassen sich eine ganze Anzahl von arbeitssystem-, auftrags- und faktorbezogenen Kennzahlen bilden, die unmittelbar Einfluß auf ein erfolgreiches Produktions-Controlling besitzen. Eine Kennzahlenhierarchie zeigt Bild 16.6. Sie beginnt auf der operativen Ebene beim Mitarbeiter an der Maschine und endet im oberen Management.

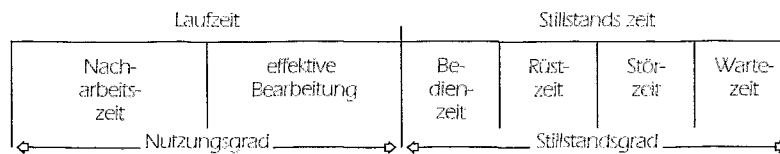
Wobei die Vorgabe der Planwerte, d.h. also die Zielvereinbarungen wieder nach dem bereits bekannten Top-down-Prinzip hierarchisch von oben nach unten entlang der Führungsstruktur vorgegeben werden und die Rückmeldung nach dem Bottom-up von unten nach oben erfolgt.

Während auf der unteren Ebene noch sehr viele Einzeldaten betrachtet werden, die für die direkte Arbeitsausführung von Interesse sind, genügen auf der obersten Ebene als Management-Information nur noch verdichtete Unterneh-

Prozeß-Controlling-Kennzahlen pro Arbeitssystem

Auslastungs-Controlling pro Arbeitssystem
Ziel: Prozeßsicherheit

Bearbeitungszeit pro Minute

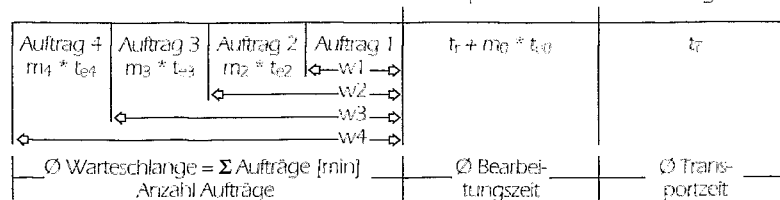


Durchlaufzeit-Controlling pro Arbeitssystem
Ziel: Termintreue, Prozeßsynchronisation

Vorliegezeit = Warteschlange [min]
im Arbeitssystem

Bearbei-
tungszeit
pro Los

Transport-
zeit incl.
Nachliegezeit

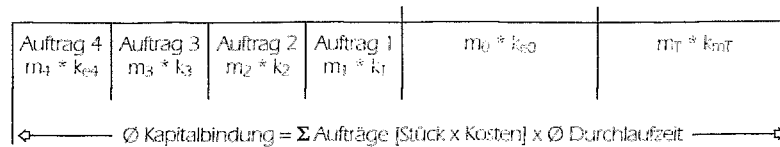


Bestands-Controlling pro Arbeitssystem
Ziel: Bestandssicherheit

Bestand = Warteschlange [Stück] in
Arbeitssystem

Bearbei-
tungsmenge

Transport-
menge



t_r = Rüstzeit

Bild 16.4

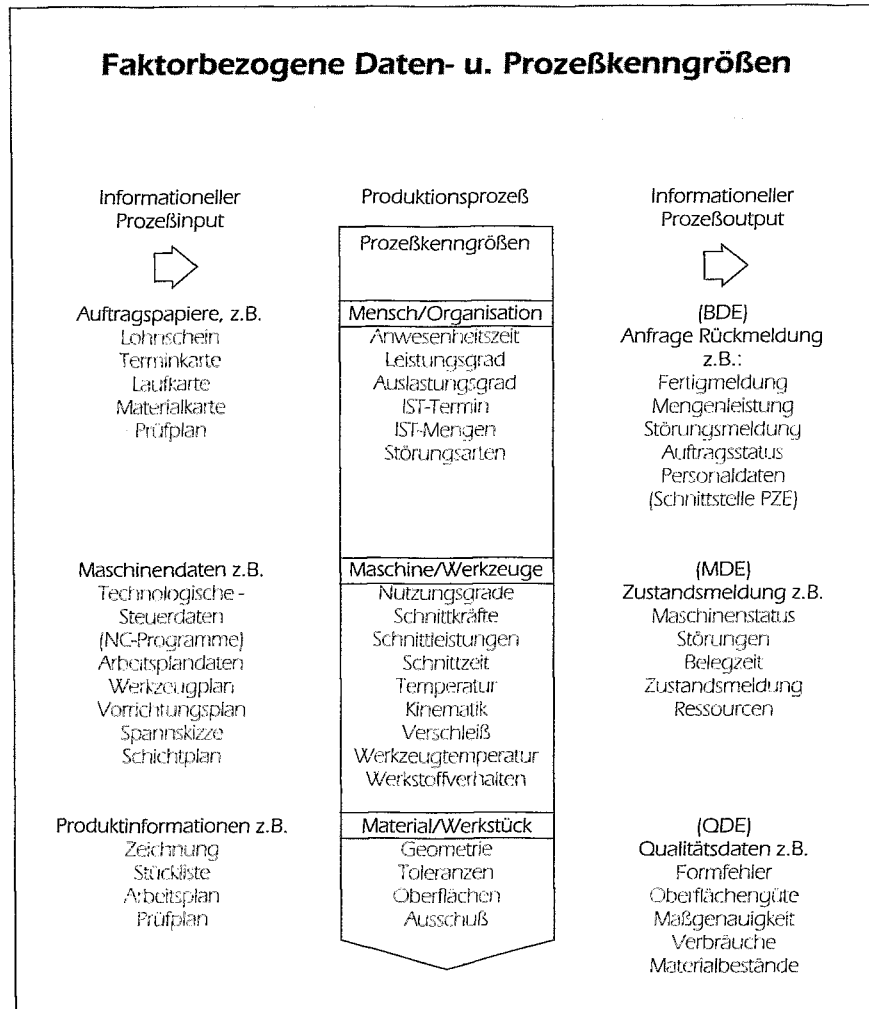


Bild 16.5

mensdaten, beispielsweise Gesamtstückzahl pro Tag, Umsatz pro Tag und Ausschußgrad pro Tag.

Wichtig ist es, einfache und verständliche Kennwerte zu finden, die dem Mitarbeiter sofort eine Aussage darüber zulassen, ob ein wirtschaftlicher Ressourceneinsatz vorliegt und damit die logistischen Kosten-, Zeit- und Termin-Zielgrößen erreicht wurden.

In Bild 16.7 sind speziell einmal Ressourcen-Ersparnis-Kennzahlen angesprochen, die aus logistischer Sicht besonders interessant sind und Verwendung bei der Prämienentlohnung, bei der Ressourcenbereitstellung, bei der Faktoroptimierung oder bei der Energieeinsatzplanung finden.

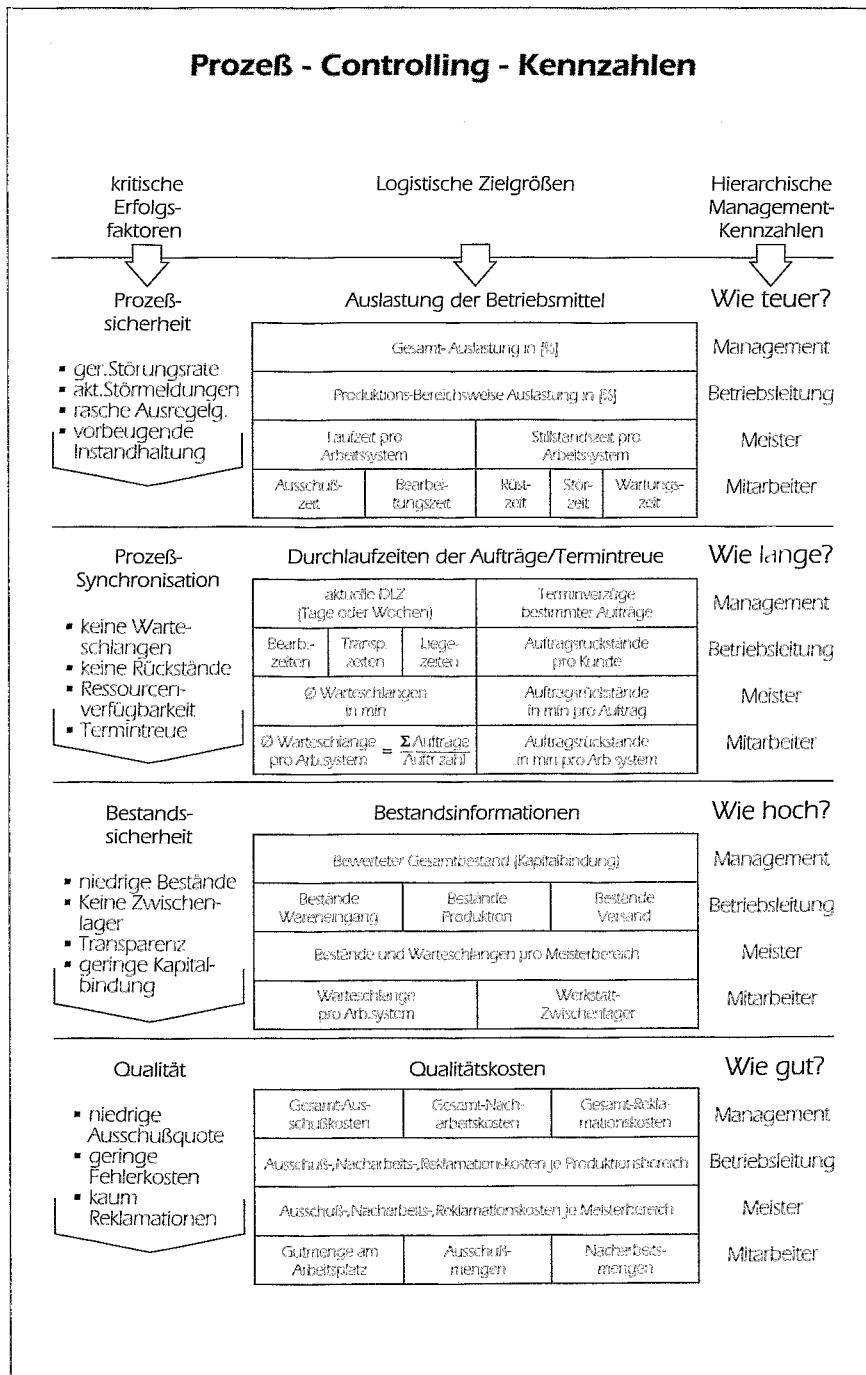


Bild 16.6

Ressourcenersparnis - Kennzahlenbildung über BDE

Verwendung der Kennzahlen:

- Prämienentlohnung (Stoffausbeute)
- Ressourceneinsatz (Verbrauchsminimierung)
- Faktoroptimierung (Faktorkombination)
- Energieeinsatz (Wirtschaftlichkeit)
- Werkzeuge, Betriebsmittel (maximale Einsatzdauer)

Kennzahlenbeispiele:

1.	Ressourcenausbeute	% =	$\frac{\text{Ausbringungsmenge}}{\text{Eingabemenge}}$	· 100
2.	Verbrauchsgrad	% =	$\frac{\text{Soll - Verbrauch}}{\text{Ist - Verbrauch}}$	· 100
3.	Ersparnis	% =	$\frac{\text{eingesparte Menge}}{\text{Eingabemenge}}$	· 100
4.	Energiesparprämie	% =	$\frac{\text{Energiekosten}}{\text{Energie - Soll - Kosten}}$	· 100
5.	Einsatzprämie	% =	$\frac{\text{maximale Einsatzdauer}}{\text{Soll - Einsatzdauer}}$	· 100
6.	Faktorprämie	% =	$\frac{\text{Faktor - Ist - Einsatz (z.B. Personalkapazität)}}{\text{Faktor - Soll - Einsatz}}$	· 100
7.	Versorgungsgrad	% =	$\frac{\text{minimaler Stoffeinsatz}}{\text{Ist - Stoffeinsatz}}$	· 100

Ressourcen sind z.B.:

- Rohstoffe
- Hilfs- und Betriebsstoffe
- Halbfabrikate
- Energie
- Werkzeuge
- Personal

Bild 16.7

Zu beachten ist dabei, daß auch eine horizontale Vermaschung der Controlling-Kennzahlen möglich wird. Allerdings muß hierbei bereits häufig eine Selektion erfolgen. Beispielsweise sollten kontinuierlich automatisch erfaßte Maschinendaten, die im Falle eines Qualitätsmangels helfen, den Zeitpunkt und die Fehlerursache zu bestimmen, nicht in unverdichteter Form an andere Abteilungen weitergegeben werden. In der Fertigungssteuerung beispielsweise sind aus dieser Datenflut nur die prozentual verdichteten Maschinen-Nutzungsdaten interessant, die während der Auftragsausführung in diesem Arbeitssystem vorlagen. Beispielsweise die Prozeßangaben über Auslastung und Störung, unterteilt nach Störungsarten z.B. Materialmangel und andere Störungen. Es kommt also darauf an, einmal erfaßte Daten nach unterschiedlichen Sortier-Kriterien möglichst vielen Anwendungen zugänglich zu machen.

Gründe für auftretende Abweichungen von den Planvorgaben sind auf der Basis des vorliegenden Datenmaterials einfach zu finden. Ebenso kann jetzt die richtige Maßnahme getroffen werden, um diese Abweichungen zu korrigieren. Weiterhin lassen sich ggf. Vorgabewerte modifizieren, um im Sinne des betrieblichen Regelkreismodells auch aus dieser Sicht Produktions-Controlling in der Praxis erfolgreich umzusetzen.

16.3 Kosten-Controlling

Wie in Kapitel 15 „Kosten-Management“ ausführlich dargestellt, läßt sich mit Hilfe der herkömmlichen Kostenrechnung ein Stückkosten- und Periodenkosten-Controlling durchführen. Dazu müssen die Soll- oder Vorkalkulationswerte den über geeignete Erfassungsmethoden gewonnene Kosten-Ist-Werten gegenübergestellt werden.

Für den operativen Bereich mit der Konzentration auf die originäre Wertschöpfungskette können zur Stückkostenerfassung bereits bewährte Datenerfassungsmethoden eingesetzt werden, weil auf diesem Gebiet schon sehr viel mehr konzeptioneller Aufwand als in den dispositiven Bereichen getrieben wurde.

Bei den dispositiven Bereichen kann mit Hilfe von permanent durchgeführten Kostentreiberanalysen ein Prozeßkosten-Controlling erfolgen. Bild 16.8 stellt die beiden Kosten-Controlling-Verfahren noch einmal gegenüber.

Während in diesem Falle die Kosten je Stück betrachtet werden, sind es bei den Prozeßkosten die Kosten je Kostentreiber, beispielsweise die Kosten je Bestellung im Einkauf oder die Anzahl der Kundenbestellungen bei der Auftragsbearbeitung.

16.4 Logistik-Controlling

Produktions-Controlling mit logistischen Controlling-Kennzahlen, Stückkosten-Controlling und Prozeßkosten-Controlling bilden die Grundlage für das Funktionalisieren eines umfassenden, durchgängigen Logistik-Controllings, angefangen im Waren-Eingangslager über die Fertigung, Zwischenlager, Montage bis zum Fertigwarenlager (Bild 16.9).

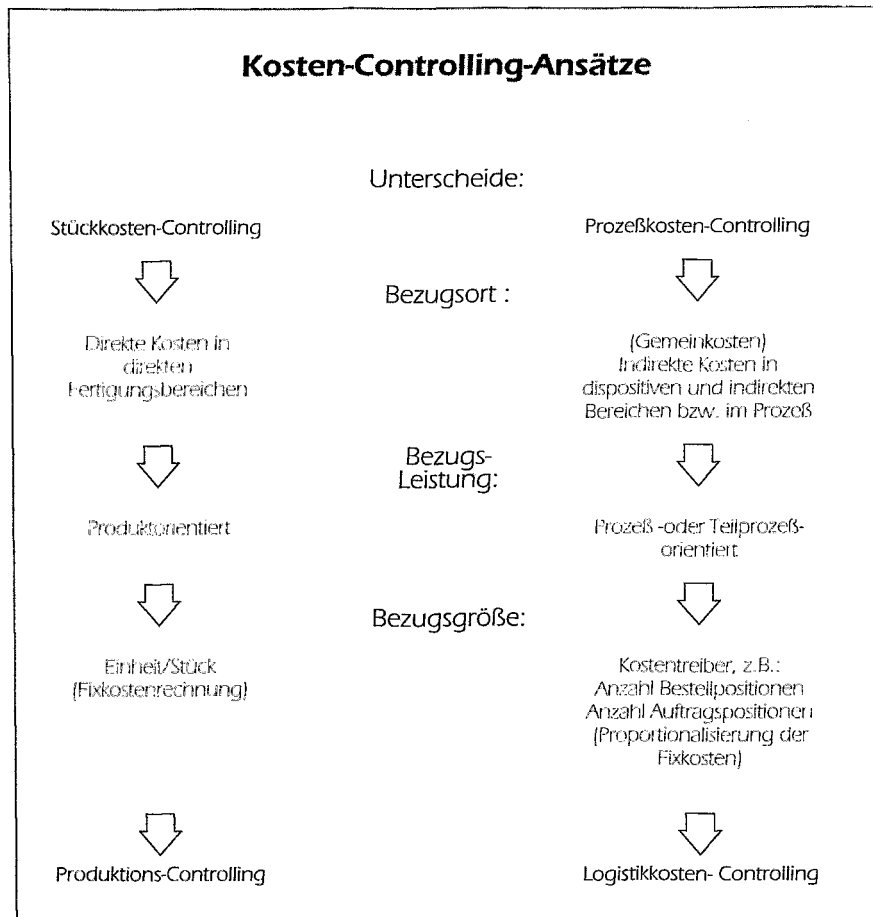


Bild 16.8

Die dazugehörigen Funktionen dieses Logistik-Controllings beginnen wieder mit den Zielvorgaben zur Durchsetzung des logistischen Regelkreiskonzeptes, das im Sinne des bereits beschriebenen hierarchischen und horizontalen Management-Kennzahlenaufbaues über alle Hierarchien vernetzt sein muß, weiter mit der Entwicklung der Logistik-Zielsetzungen und der Definition operativer Kenngrößen zur Messung der Logistikziele.

Auch die Logistik-Controlling-Abteilung selber muß sich einem Controlling unterwerfen, es ist also die Aufstellung eines Logistik-Budgets in Abstimmung mit anderen Unternehmensbereichen erforderlich [12].

Die Rückmeldung zum Schließen des Regelkreises und damit zur Messung des Erreichens der logistischen Zielvorgaben (Soll-Kennzahlen) ergibt sich aus der Ist-Daten-Erfassung, angefangen auf der untersten Führungsebene. Es geht

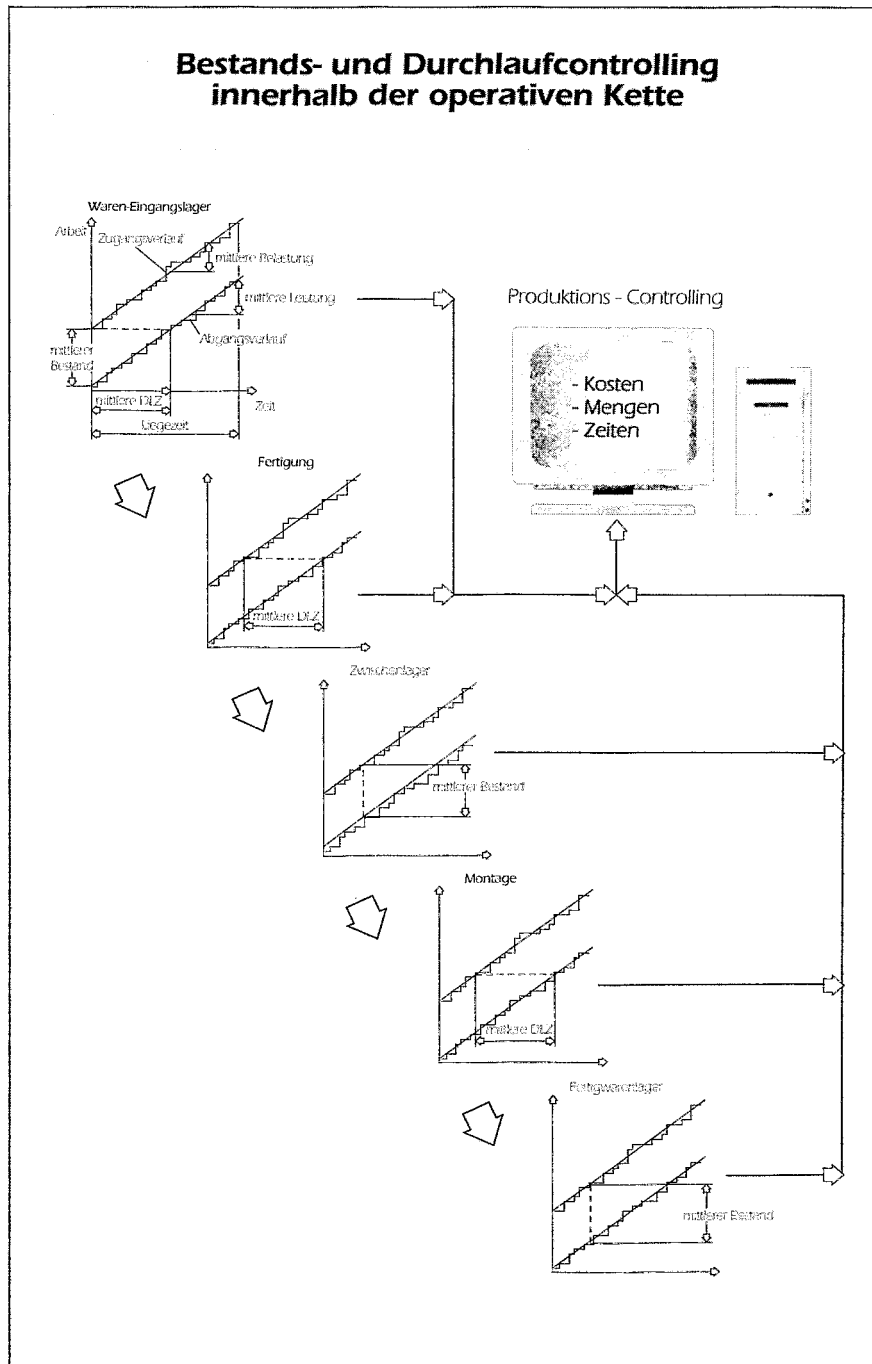


Bild 16.9

Funktionen des Logistik-Controllings

Vorgaben:

- Durchsetzung eines logistischen Regelkreiskonzeptes (hierarchisch vernetzt)
- Entwicklung der Logistikziele
- Vorgabe operativer Kenngrößen zur Messung der Logistikziele
- Vorbereitung von Strategieentscheidungen
- Unterstützung der strategischen und operativen Logistikplanung
- Aufstellung von Logistik-Budgets in Abstimmung mit anderen Unternehmensbereichen

Rückmeldungen:

- Istdatenerfassung zur Messung der Erreichung der logistischen Ziele
- Aktuelle Erfassung von Logistikleistungen und Logistikkosten
- Frühwarnsystem durch rasche Rückmeldung
- Anforderungsgerechte Bereitstellung der Controllingdaten für die einzelnen Ebenen
- Weitergabe von Controlling-Wissen als Serviceleistung

Abweichungsanalyse:

- Aufbau eines hierarchischen Controlling-Kennzahlen-Systems
- Hierarchische Kennzahlenverdichtung (operativ, taktisch, strategisch)
- Durchführung von Abweichungsanalysen (Ist-Soll-Vergleich)
- Sonderrechnungen (Logistikkosten, Prozesskosten, Kostentreiber, Verfahrenswahl)
- Sonderanalysen (z.B.: MOB, Bestandsanalysen, ABC-Analysen, DLZ-Analysen)
- Mitwirkung bei der Verbesserung von Logistikleistungen

Bild 16.10

dabei im Schwerpunkt um eine aktuelle Auswertung von Logistik-Leistungen und Logistik-Kosten im Sinne eines Frühwarnsystems auf Basis einer raschen Rückmeldung.

Die erfaßten Daten müssen aufbereitet werden, um sie anforderungsgerecht in einzelnen Ebenen zur Verfügung zu stellen. Die Weitergabe von Controlling-Wissen hat dabei als Service-Leistung zu erfolgen.

Sind Vorgabe und Rückmeldung eines Logistik-Controllings richtig entwickelt worden, so wird die darauf aufbauende Abweichungsanalyse auch die richtigen Ergebnisse zeigen. Diese Ergebnisse sind dann die entscheidenden Ansätze, um in allen Bereichen des Unternehmens, also in den operativen Abläufen auf Werkstattebene genauso wie in den Gemeinkostenbereichen bei den dispositiven Abteilungen Ansätze zur Verbesserung der Logistikleistungen zu finden.

Die periodenbezogenen Kennzahlen in Bild 16.11 zeigen, ob Ressourcen verschwendet, Bestände gesenkt oder Durchlaufzeiten verkürzt wurden, ob über schlanke Produktionsstrukturen tatsächlich eine Kostenreduzierung im Gemeinkostenbereich stattgefunden hat.

Logistische Kennzahlen als Steuerungsinstrument

Legende: V = vor Investition bzw. Systemeinführung
N = nach Investition bzw. Systemeinführung

z.B.

Bestandsenkung: $\frac{* \text{Lagerbestände pro Periode (V)}}{\text{Lagerbestände pro Periode (N)}} [\%]$

- *
- Material
 - Halbzeuge
 - Zwischenlager
 - Fertigwaren

Lagerumschlag: $\frac{\text{Lagerumschlag pro Periode (V)}}{\text{Lagerumschlag pro Periode (N)}} [\%]$

$$\text{Lagerumschlag} = \frac{\text{Lagerabgang}}{\text{Lagerbestand}}$$

Durchlaufzeitverkürzung (DLZ): $\frac{\text{DLZ pro Auftrag (V)}}{\text{DLZ pro Auftrag (N)}} [\%]$

Ausschußkostenreduzierung: $\frac{\text{Ausschußkosten pro Periode (V)}}{\text{Ausschußkosten pro Periode (N)}} [\%]$

Erhöhung der Lieferbereitschaft: $\frac{\text{Anzahl Kundenanfragen mit Auftragserteilung (V)}}{\text{Anzahl Kundenanfragen mit Auftragserteilung (N)}} [\%]$

Prod.-Entwicklungs-Zeitverkürzung: $\frac{\text{Entwicklungszeit (V)}}{\text{Entwicklungszeit (N)}} [\%]$

Kostenabweichung: $\frac{\text{Nachkalkulationswerte}}{\text{Vorkalkulationswerte}} [\%]$

Bild 16.11

16.5 Zusammenfassung

Ein derart konzipiertes ganzheitliches und durchgängiges Controlling-Management ermöglicht die vollständige Umsetzung des Kaizen-Gedankens, also das Feststellen der Wirksamkeit von Maßnahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses durch die Mitarbeiter selber und das erfolgreiche Agieren von dezentra-

len, marktorientierten Centern. Zentralistisch orientierte Controllingbereiche werden überflüssig, weil die vom Management geforderten Informationen ein Abfallprodukt aus dem vorhandenen Controllingdaten-Fundus ist.

Allerdings müssen die Controllingfunktionen in der beschriebenen Form organisatorisch aufbereitet und von den Mitarbeitern mit beeinflusst und getragen werden. Die vielfach angebotenen und in der Literatur diskutierten Chefinformationssysteme, mit denen auf Knopfdruck aus dem Computer alle erforderlichen Informationen geliefert werden können, bleiben leider reinste Theorie, wenn der dazugehörige Datenunterbau fehlt. Auch Executive-Information-Systems (EIS), die als unverzichtbare strategische Informationssysteme herausgestellt werden, da sie managementgerecht aufbereitete Führungsinformation zu jeder Zeit zur Verfügung stellen sollen, fallen darunter.

Sicherlich sind die technologischen Rahmenbedingungen im Hinblick auf leistungsfähige Arbeitsplatzrechner mit enormen Verarbeitungs- und Speicherleistungen bei niedrigen Preisen und die ständig verbesserte Bedienungsfreundlichkeit von Hard- und Software ein Argument, um sich viel mehr als früher um die gezielte Beschaffung von Entscheidungs- und Führungsdaten zu bemühen.

Es wäre aber genau der falsche Weg, erst einmal zusätzlich Mitarbeiter einzusetzen, die die Daten controllinggerecht aufbereiten müssen. Controlling hat in erster Linie in Form von Selbst-Controlling vor Ort mit einfachsten Mitteln abzu- laufen, dann wird es auch strategisch erfolgreich sein.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 16

- [1] Bäck, H.:
Chefinformationen aus dem Logistik-Controlling-Center (LCC), Verlag TÜV Rheinland GmbH, Köln 1992
- [2] Imai, M.:
KAIZEN Der Schlüssel zum Erfolg der Japaner im Wettbewerb. Wirtschaftsverlag Langen Müller/Herbig, 1991
- [3] Bahn, H.; Eidemüller, B.
Controllingdurchführung in sechs Schritten. In: Planungsleitfaden Teil 2, SIEMENS AG
- [4] Schröter, K.:
Operatives Controlling. In: FB/IE 39 (1990) 6, S. 296301
- [5] Weber, J.:
Logistik-Controlling, Stuttgart 1990, S. 185
- [6] Binner, H. F.:
Mit BDE betriebliche Regelkreise durchsetzen. In: Carl Hanser Verlag, AV 28 (1991) 2, S. 59-62
- [7] Binner, H. F.:
Computergestütztes Unternehmens-Controlling (CAC). In: controller-magazin 5/88, S. 263-270
- [8] Binner, H. F.:
BDE schafft Transparenz und Flexibilität. In: Logistik im Unternehmen, VDE-Verlag 7/8/90, S. 74-77
- [9] Binner, H. F.:
Gemeinkosten-Controlling in direkten und indirekten Bereichen durch Einsatz von BDE-Systemen. In: VDE-Bericht Nr. 792, 1989, S. 295-319
- [10] Binner, H. F.:
Gemeinkostenerfassung im BDE-System. In: FB/IE 37 (1988) 6, S. 287-291

- [11] Dömer, F.; Grünewald, C.:
Operative Planung und Steuerung im Rahmen der Zeitwirtschaft. In: VDI-Z 134 (1992)
NMr. 3, S. 94-96
- [12] Kapoun, J.:
Bestands-Management und Controlling - wichtige Bausteine der integrierten Logistik. In:
Logistik im Unternehmen 6 (1992), Nr. 7, S. 88-90

17 Projekt-Management

Eine ganze Anzahl der beschriebenen Management-Strategien in den bisherigen 16 Kapiteln müssen in ein effizientes Projekt-Management einmünden, um mit entsprechenden organisatorischen oder technischen Maßnahmen und Investitionen die Durchsetzung dieser Strategie zu unterstützen.

Projektergebnisse aus den letzten Jahren zeigen, daß als oberster Grundsatz bei Projekten gilt, die Projektplanungszeit zu verdoppeln, um die Realisierungszeit zu halbieren. Innerhalb der Planungsphase ist deshalb sehr strukturiert vorzugehen, die Einzelheiten dazu sind Gegenstand dieses Kapitels. Allerdings gibt es noch einige Grundweisheiten zu beachten, um den Projekterfolg sicherzustellen. Sie sind im folgenden mit angesprochen.

Bei der Einführung von komplexen CIM- und Logistikprojekten, die hier als Musterbeispiel stellvertretend für alle Projekte betrachtet werden, sind erfahrungsgemäß Schwierigkeiten zu erwarten. Bezogen auf den Menschen beginnen die Probleme mit den unzureichenden Erfahrungen im Management beim Umgang mit solchen strategisch wichtigen, komplexen Projekten. Vielfach herrscht noch das Denken vor, daß sich der Nutzen dieser Investitionen im „Leute einsparen“ rechnen muß.

Eher tritt später jedoch das Gegenteil ein; durch die gestiegene Flexibilität bei der Auftragsausführung werden die Marktanteile immer größer, der erhöhte Auftragseingang führt zu Neueinstellungen. Trotzdem wird gerade auf dem EDV-Sektor am Anfang häufig ein zu geringer Personaleinsatz vorgesehen.

Dies rächt sich in der Weise, daß Projekt-Anläufe sehr viel länger dauern, als ursprünglich geplant.

Beim Umgang mit den neuen Techniken und EDV-Werkzeugen fehlt gerade bei älteren Mitarbeitern die Qualifikation. Auch wenn viele Führungskräfte dies zu Beginn der Investition wegen der damit verbundenen Kosten und Zeitaufwendungen nicht so recht einsehen wollen, muß dies durch erhöhten Schulungsaufwand aufgefangen werden. Die Skepsis der Mitarbeiter gegenüber den bevorstehenden Veränderungen wird verstärkt, wenn keine Beteiligung an den Planungen erfolgt. Wie bereits in Kapitel 11 „Informations-Management“ hervorgehoben, stellt der Anwender die Anforderungen an den EDV-Werkzeugeinsatz. Kein Entwickler ist wegen der fehlenden Praxis- und Betriebsnähe in der Lage, die arbeitsplatzspezifischen Abläufe optimal vorzudenken.

Fehlen dann noch konkrete Zielvorgaben und sind die Organisationsstrukturen nicht den modernen Arbeitstechniken angepaßt, so fühlen sich viele Mitarbeiter in ihrer Ablehnung gegen die neuen Techniken bestärkt.

Bezogen auf die Konzepterarbeitung stellt eine kritiklose Übernahme der bestehenden Ist-Abläufe am Beginn der Konzepterstellung das erste Hindernis dar, dieses ist gleich ein Schritt in die falsche Richtung, weil die vorherrschende, streng funktional eingerichtete Arbeitsteilung (vertikal) vorgangsorientierte, funktionsübergreifende Arbeitsabläufe erschwert. Die ausgeprägten Zentralisierungstendenzen mit ihren negativen Flexibilitätsauswirkungen lassen sich nur sehr schwerfällig umkehren. Besonders dann, wenn systematische Umstellungsvorbereitungen fehlen.

Wenn die Umstellungszeiträume zu kurzfristig geplant sind, baut sich ein unnötiger Druck bei den Beteiligten auf, der bei einer richtigen Gesamtkonzepterstellung mit einer abgestimmten stufenweisen Realisierung nicht entstanden wäre.

Controllingsysteme als Instrumente zur Prüfung der Zielerfüllung dieser Konzepte sind noch wenig ausgereift, da im Vordergrund die Lauffähigkeit der angeschafften Technologie- oder EDV-Komponenten steht.

Bezogen auf die eingesetzte Systemkomponente ist diese Lauffähigkeit mitunter durch die oft unterschätzte Schnittstellenproblematik in Frage gestellt. Bestehende EDV-Lösungen sind aus diesen Gründen häufig nur bedingt integrationsfähig. Unverträglichkeiten entstehen auch bei den Grunddatenbeständen der Insellösungen. Der Nutzer muß deshalb wissen, daß die angestrebte Funktions-, Technologie- und Informationsintegration zur Steigerung der Flexibilität nur sehr langfristig zu realisieren ist [1].

Besonders schwerwiegend ist es dann, wenn die eingesetzte Hardware leistungs- bzw. kapazitätsmäßig nicht mehr in der Lage ist, steigende Datenmengen zeitgerecht zu verarbeiten, da sich exakt im Erstfall zeigt, wie groß das zu verarbeitende Datenvolumen tatsächlich ist. Außerdem kommt der Appetit beim Essen. Nutzer, die sich vorher schlecht vorstellen konnten, was alles mit den neuen Systemen machbar ist, erkennen jetzt erst die Breite der Anwendungsmöglichkeiten und reagieren mit zusätzlichen Forderungen. Eine vorgesehene modulartige Erweiterungsmöglichkeit, vor allem aber eine vorherige systematische Anforderungsprofilerstellung verhindern derartige Komplikationen.

17.1 Projektaufbau und Ablauforganisation

Ein erfolgreiches Projekt-Management zeichnet sich dadurch aus, daß die in Bild 17.1 als magisches Projektdreieck bezeichneten Projektzielgrößen bei der Realisierung uneingeschränkt erfüllt werden, wobei darauf zu achten ist, daß die Erfüllung einer Projektzielgröße nicht auf Kosten der anderen beiden Projektvorgaben erreicht wird; also die Termintreue nicht zulasten der Qualität, die Qualität nicht zulasten der Kosten und die Kosten nicht zulasten der Termintreue gehen dürfen.

Um diese Vorgaben einzuhalten, gibt es verschiedene Vorgaben und Richtlinien. Nach der DIN 69901 wird Projekt-Management als Gesamtheit von Führungsaufgaben, Organisation, Techniken, und Mitteln, für die Abwicklung von Projekten definiert. Weiter sind in der VDI-Richtlinie 2523 „Projekt-Mana-

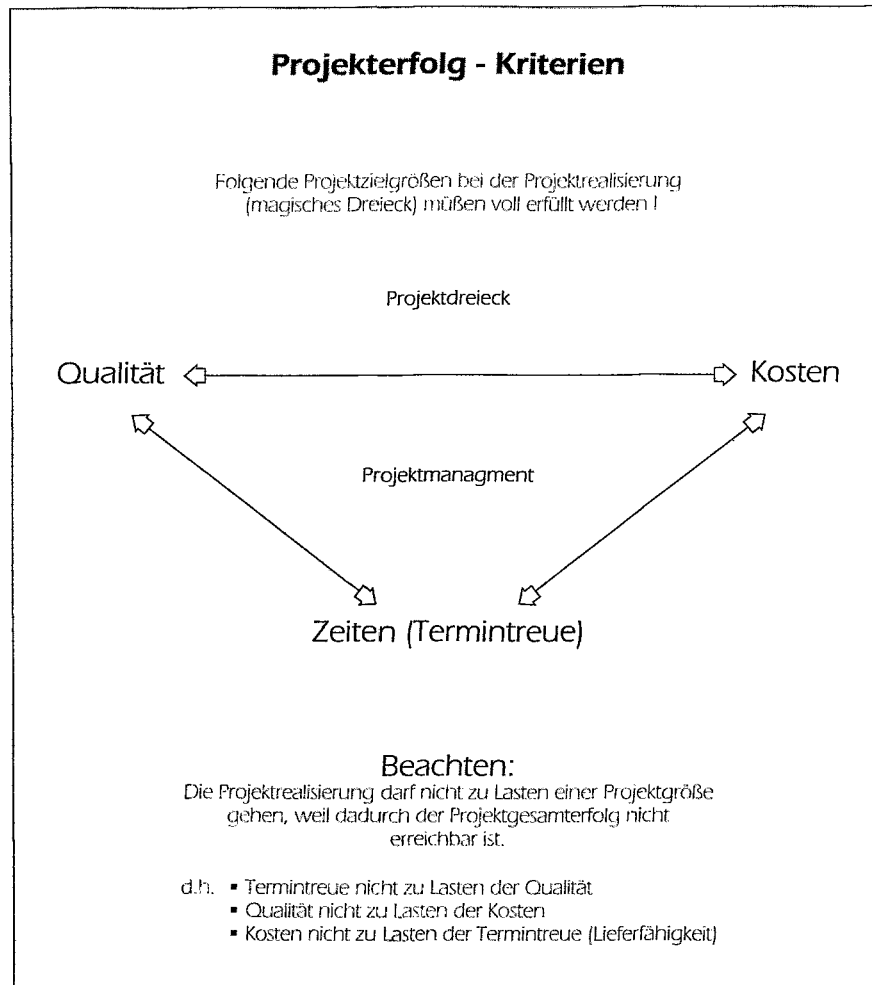


Bild 17.1

gement für logistische Systeme der Materialfluß- und Lagertechnik“ die Projektphasen und Funktionen detailliert dargestellt. Letztendlich sind auch in der VDI/VDE-Richtlinie 3694 „Lastenheft/Pflichtenheft für den Einsatz von Automatisierungssystemen“ ebenfalls die Anforderung an die Projektabwicklung genannt [2].

Trotz dieser Hilfestellungen treten in der Praxis immer wieder Projektmißerfolge verbunden mit Kosten und Terminüberschreitungen auf. Hierfür gibt es viele Gründe, es beginnt mit einer unpräzisen Zielvorgabe und den daraus abgeleiteten ungenauen Aufgabenstellungen. Interdisziplinäre Zusammenarbeit in extra dafür eingerichteten Projektteams führt bei einer schwachen Projektlei-

tung zu Machtkämpfen im Team, ein passives Management greift bei Meinungsverschiedenheiten über alternative Lösungen und Streitfragen nicht zielorientiert genug ein [3].

Durch die Bildung eines separaten und abgehoben agierenden Projektteams wird häufig verhindert, daß aus den Fachabteilungen noch zusätzliche Spezialisten aktiviert werden. Dies führt zu Akzeptanzproblemen bei den Beteiligten, wenn die vom Projektteam favorisierten Lösungen nicht hinreichend mit dem Betroffenen abgestimmt waren.

Die Projektaufbau- und Ablauforganisation setzt sich aus vier Hauptschritten, wie sie in Bild 17.2 gezeigt sind, zusammen. Es handelt sich einmal um die Projektplanung, auf die die Projektsteuerung und -ausführung aufbaut. Durch das stattfindende Projekt-Controlling im nächsten Schritt wird wieder das Regelkreismodell benutzt, um Abweichungen von den ursprünglichen Planungen möglichst rasch zu erkennen und gezielte Korrekturmaßnahmen zu ergreifen. Regelmäßige Projektsitzungen dokumentieren im letzten Schritt den Projektfortschritt und die künftige Vorgehensweise.

Die zeitliche Reihenfolge bei der Projekterledigung in Bild 17.3 ergänzt die Darstellung der Projektaufbau- und ablauforganisation. Wie einleitend bereits ausgeführt, werden im ersten Schritt, also in der Projektplanung die Weichen gestellt, ob tatsächlich ein Projekterfolg möglich wird. *Als Einstieg in ein Projekt empfiehlt sich eine Vorstudie, um in Form einer Problemanalyse alle die das Projekt später betreffenden Randbedingungen zu lokalisieren und vor allen Dingen eine Abgrenzung des Untersuchungsbereiches zu ermöglichen.* Aus dieser Vorstudie ergibt sich die genaue Zielsetzung und Aufgabenstellung des Projektes.

Nach Bildung des Projektteams kann dann die systematische Ist-Analysephase beginnen, in der die bestehenden Abläufe, das Mengengerüst und die Schnittstellen zu anderen Bereichen oder Projekten ermittelt werden.

Schwerpunkt dieser Istanalyse ist die Dokumentation der Schwachstellen, da hieraus wichtige Ansatzpunkte für die Formulierung des Sollkonzeptes gefunden werden können. Dieses Sollkonzept wird in Form eines Lastenheftes abgefaßt.

Bild 17.4 zeigt beispielhaft die Inhaltsangabe eines CIM-Lastenheftes. Im Einführungsteil werden noch einmal die Ergebnisse der Istanalyse und die daraus abgeleiteten Aufgaben zur Zielerfüllung mit der Reihenfolge der geplanten Teilprojekte und dem geplanten Mitteleinsatz genannt. Es schließt sich der Ausführungsteil an, hier wird auf der Basis einer detaillierten Sollablaufbeschreibung das Anforderungsprofil festlegt, das die neu zu installierenden EDV-Werkzeuge erfüllen müssen. Wichtig ist, daß humanzentrierte, bzw. anwenderorientierte einfache und überschaubare Lösungen konzeptmäßig vor automatisierten Sollabläufen stehen, und daß bei der Realisierung nicht der vorhandene Istzustand kritiklos zugrunde gelegt wird. Eine Gliederung in entscheidbare und beherrschbare Projektstufen muß deshalb im Vorfeld stattgefunden haben. In der Vergangenheit sind häufig Lasten- und Pflichtenheft miteinander verwechselt worden bzw. der Begriff Lastenheft war bisher bei der Projektrealisierung wenig gebräuchlich [3].

Inzwischen schätzen auch immer mehr Anbieter von Systemkomponenten oder Systemrealisierer die Vorgabe solcher betriebsspezifischer Anforderungs-

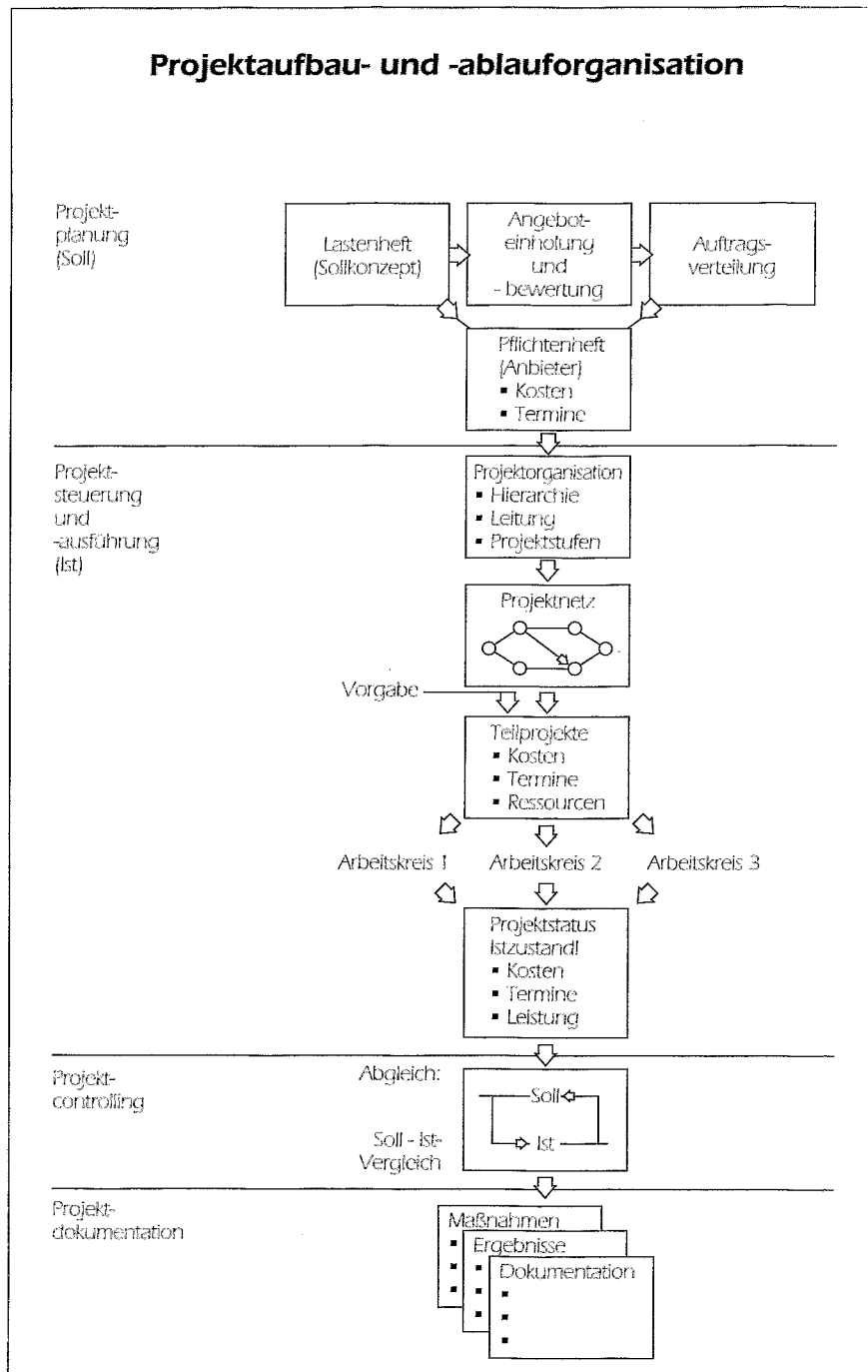


Bild 17.2

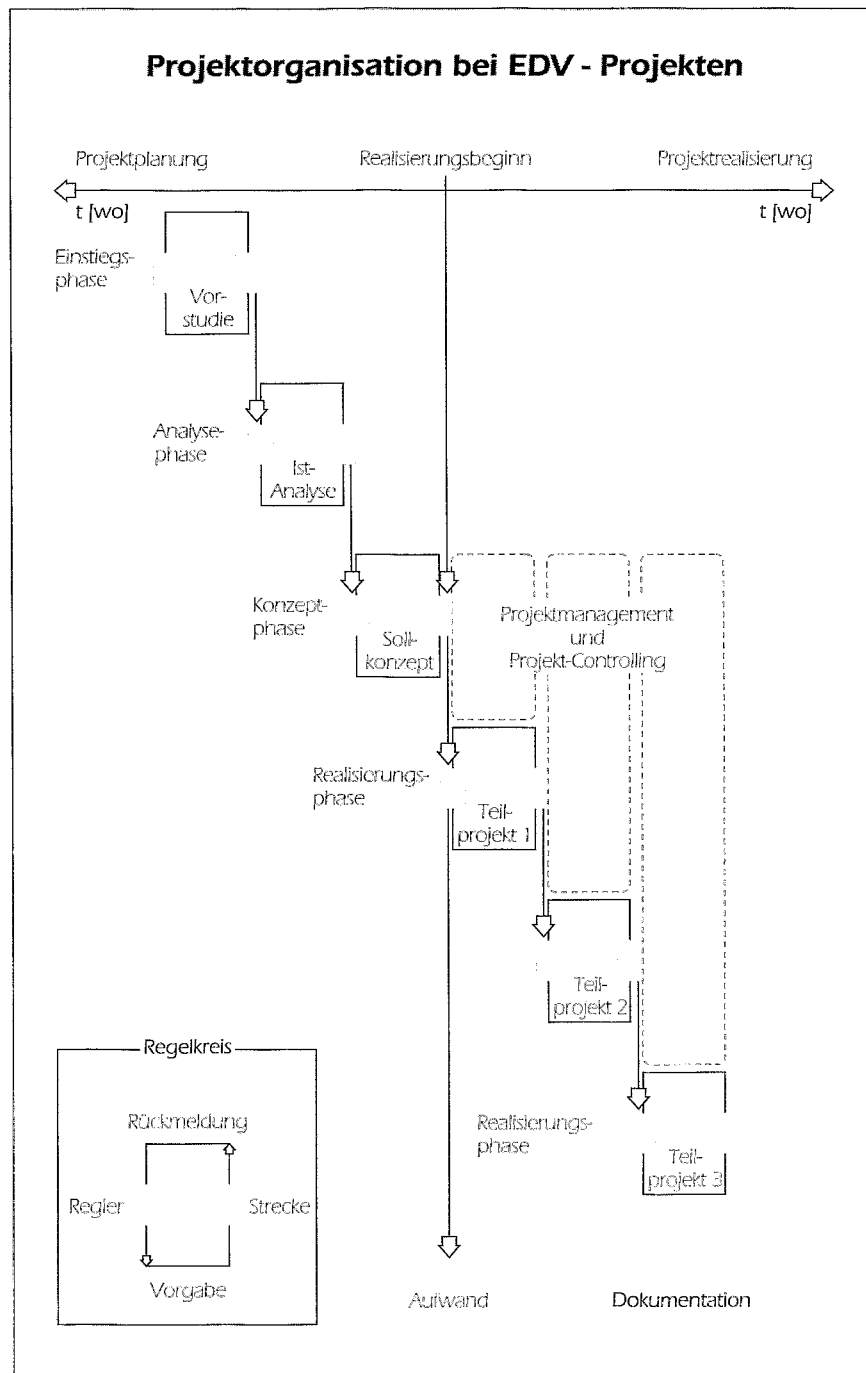


Bild 17.3

Inhaltsangabe eines CIM - Lastenheftes

Einführungsteil

- Zielvorgaben
- vorhandene Defizite
- abgeleitete Aufgaben zur Zielerfüllung
- Reihenfolge der Teilprojekte
- geplanter Mitteleinsatz : personell
finanziell
Sachmittel

Ausführungsteil

- Definition der gesamten betrieblichen Funktionsbereiche
- detaillierte Soll- Ablauf- und Aufbaubeschreibung
- Architektur der Teilsysteme
- Schnittstelle zwischen den Bereichen
- Zusammenwirken und Abhängigkeiten der Teilbereiche
- datentechnische Integrationsvorgaben
- bereichsspezifische Anforderungen bei Einsatz der CA - Techniken

weitere Vorgehensweise

- zeitlicher Rahmen
- Projektorganisation

Bild 17.4

profile in Form von Lastenheften vom späteren Nutzer, weil sie an der vorgegebenen Messlatte beurteilen können, inwieweit ihre Produkte diese Anforderungen erfüllen. Sie müssen dann nicht mehr unkalkulierbare Risiken eingehen, vorausgesetzt natürlich, daß dieses Lastenheft professionell erstellt wurde.

17.2 Projektbewertung und -entscheidung

Auf der Basis des Lastenheftes erfolgt dann die Angebotseinholung und Bewertung. Ein Beispiel einer solchen Bewertung zeigt Bild 17.5 für die EDV-Systementscheidung.

In Form einer Nutzwertanalyse werden nach 4 verschiedenen Nutzwertstufen die Angebote bewertet. Stufe 1 beinhaltet die systemneutrale Bewertung, d.h. hier wird anbieterbezogen die Qualität des Angebotes, die Qualifikation des Anbieters, seine Referenzen, die von ihm gebotenen Vertragskonditionen, die erforderlichen Personalanforderungen und die Implementierungshilfen, die er geben kann, bewertet. In dieser ersten Stufe steht also die Qualität des Anbieters zur Diskussion.

Bewertungsstufen und Bewertungskriterien für die EDV-Systementscheidung (Stufe 1 bis Stufe 5)

Vorgabe: Angebotserstellung auf Basis des betriebsspezifischen Anforderungsprofils in Form eines Lastenheftes

Nutzwert-Stufe 1: Systemneutrale Angebotsbewertungskriterien (Anbieterbezogen)

- z.B.:
1. Qualität der Angebotsaussage
 2. Qualifikation des Anbieters
 3. Referenzen
 4. Vertragskonditionen
 5. DV-Personalanforderungen
 6. Implementierungshilfen

Nutzwert-Stufe 2: Systemtechnische Bewertungskriterien (Hard- und Software)

- z.B.:
1. Gängigkeit des Betriebssystems
 2. Relationale Datenbank
 3. Netzwerkfähigkeit
 4. Moderne Entwicklungstools
 5. Bewertung Standard/Individual-Lösung
 6. Integrationsfähigkeit/Schnittstellen
 7. Funktionalität der Softwarelösung

Nutzwert-Stufe 3: Programm-Einzelanforderungen-Bewertung (Detailpflichtenheft)

Die Angebote werden über ein Punktwertzahl-Verfahren pro formulierter Einzelanforderung der Programm-Module bewertet

Nutzwert-Stufe 4: Kostenvergleichsrechnung

- z.B.:
- Hardwarekosten
 - Softwarekosten
 - Installationskosten

Nutzwert-Stufe 5: Gesamtbewertung
Zusammenfassung Stufe 1 bis Stufe 4

Bild 17.5

In der zweiten Stufe wird dann das von ihm angebotene Produkt bewertet, bei EDV-Systementscheidungen ist das beispielsweise die Gängigkeit des Betriebssystems, der relationale Datenbankeinsatz, die Netzwerkfähigkeit, die Verwendung moderner Entwicklungstools, die Möglichkeit von Anpassungen, das Angebot von Standardschnittstellen, insgesamt also das angebotene Produkt im Vergleich zu Konkurrenzprodukten auf dem Markt.

In Stufe 3 erfolgt die Programm-Einzelanforderungsbewertung. Hier wird im Detail geprüft, inwieweit betriebsspezifische Programmanforderungen standardmäßig mit abgedeckt sind.

Bei der PPS-Systemeinführung sind für solche Forderungen beispielsweise die rechnergestützte Einhaltung von:

- einer sicheren Bestandsführung (Aktualität)
- die alternative, chaotische Lagerung und feste Lagerung
- der Überblick über die Materialbestände (Reichweiten)
- eine funktionierende Sperrlagerorganisation bzw. Lagerorganisation
- eine aktuelle Stellplatzorganisation (d.h. Adressierung der Lagerplätze)
- die selbststeuernde Transportorganisation
- eine ungeplante Materialentnahmeorganisation

In der vierten Stufe findet dann die Kostenvergleichsrechnung mit den Hardware-, Software-, Installations- und Wartungskosten statt. Hier hat es sich als sehr zweckmäßig erwiesen, den EDV-Anbietern ein Kostendarstellungsblatt mit zu übersenden, in dem die jeweiligen Kostenanteile exakt ausgewiesen sind. Es ist immer wieder festzustellen, daß bei einer fehlenden Richtschnur keine Kostenübersicht vorhanden ist, viele Angebote sich kostenmäßig nicht vergleichen lassen. Ganz unterschiedliche Kostenzuordnungen innerhalb der Angebote führen zu einem für den Nutzer nicht mehr überschaubaren Kostendarstellungswirrwarr.

Es schließt sich in Stufe 5 die Gesamtbewertung über die vorher vom Team gemeinsam entwickelten Gewichtungsfaktoren an. Für die einzelnen Nutzwertstufen wird jetzt die Gesamtpunktzahl für das betrachtete Angebot ausgerechnet.

Nach der Auftragserteilung kann nun der Anbieter sein Pflichtenheft als Antwort auf das Anforderungsprofil im Lastenheft erstellen. Dies ist häufig mit erheblichem Aufwand für ihn verbunden und deshalb in der Regel kostenpflichtig.

Aus diesem Grund wird man von einem Anbieter auch nicht erwarten können, vor Auftragserteilung eine Pflichtenhefterstellung durchzuführen. Nach der Entscheidung für den Anbieter sind eine ganze Anzahl von Abklärungspunkten abzuarbeiten, die nur mit dem jetzt dafür vorgesehenen Systemlieferanten gemeinsam besprochen werden können.

Hinsichtlich einer CIM-Konzept-Realisierung sind einige dieser Punkte unterteilt nach:

- Projektorganisations-Inhalte
- Zeitrahmen (Meilensteine)
- DV-Infrastrukturmaßnahmen

in Bild 17.6 dargestellt. Die Projektorganisationsinhalte zeigen die Aufgabenfelder innerhalb des betrachteten Projektes mit der Vorgabe des abgestimmten Zeitrahmens und der Meilensteine. Die DV-Infrastrukturmaßnahmen sind beispielsweise nötig, um eine Vorinstallation einer neuen Anlage durchzuführen. Dabei sind neben organisatorischen Vorbereitungen häufig auch bauliche Maßnahmen vorzusehen und Personalkonzepte zu entwickeln. Beim Zeitrahmen hängt es sehr stark davon ab, welche Lieferterminvorgaben der Systemlieferant machen kann [4].

Bezüglich der Organisation von Projekten zeigt Bild 17.7 eine in der Praxis sehr bewährte Form. Diese Projektorganisation beinhaltet gleichzeitig eine Projekthierarchie mit dem Lenkungskreis, der die Gesamtkoordination übernimmt und die periodischen Berichte und Sitzungen mit der Geschäftsleitung organisiert. In der Stufe darunter findet sich der Abstimmungskreis pro Teilprojekt.

Hier wird das Projektcontrolling durchgeführt und die Umsetzung der im Lastenheft vorgegebenen Anforderungen kontrolliert, auch die Zeit- und Kostenüberwachung ist hierin enthalten. *Die eigentlichen Arbeitskreise, die das Projekt realisieren, sind in Arbeitsgruppen organisiert. Dort erfolgt auch die Schulung auf die neuen Technologien.* Gerade bei CIM-Projekten hat es sich als sehr vorteilhaft erwiesen, über einen Generalunternehmer von außen das Projekt begleiten zu lassen. Ansonsten besteht bei mehreren SUB-Lieferanten immer die Gefahr, daß dort auftretende Zeit- oder Schnittstellenprobleme auf Aktivitäten oder Komponenten von anderen Sub-Lieferanten geschoben werden.

Auch wenn sich das hier beschriebene Projekt-Management sehr stark am Beispiel eines CIM-Projektes orientiert, so ist die Vorgehensweise projektneutral gültig. Methodisch ist es immer sinnvoll, wie hier auch dargestellt, daß über einen Top-down-Ansatz, d.h. also in der Reihenfolge über eine Vorstudie, Istanalyse bis zum Sollkonzept von oben nach unten immer detailliertere Aussagen über das Projekt getroffen werden, um dann bei der Projektrealisierung in einem Bottom-up-Verfahren die ersten Teilprojekte zu realisieren und über den Projektfortschritt, d.h. die Fertigstellung der weiteren folgenden Teilprojekte die Gesamtlösung zu installieren.

17.3. Projektkultur-Anspruch

Wenn auch das Projekt-Management, wie bereits ausgeführt, sich als Ergebnis einer ganzen Anzahl anderer Management-Strategien darstellt, so sind auch wiederum viele Inhalte dieser Management-Strategien in einem erfolgreichen Projekt-Management anzusiedeln. Dies beginnt, wie Bild 17.8 darstellt, mit einer deutlichen Herausstellung der Projektkultur, die sich ebenso wie die dahinter stehende Unternehmenskultur, an den Werten und Normvorstellungen des täglichen Miteinander umgehens im Kollegenkreis aber auch mit Kunden und Lieferanten orientiert. Einer genauen Bestimmung des Kundenwunsches bzw. des Kundennutzens steht hier in Analogie die genaue Projektfestlegung gegenüber. Über Outsourcing und Simultaneous Engineering-Methoden kann der Projektablauf verkürzt werden. Voraussetzung ist wiederum, daß motivierte Mitarbeiter im

Abklärungspunkte innerhalb der CIM-Konzeptrealisierung

Ausgangspunkt:

- Angebots einholung auf Basis Lastenheft für Gesamt-CIM-Konzept ist erfolgt
- Angebotsbewertung hat stattgefunden
- Entscheidung für ein neues durchgängiges EDV-System ist von der Geschäftsleitung getroffen

1. Projektorganisation

- Projektdetailschritte (Projektablaufstruktur)
- Projektbeteiligte, Zusammenspiel festlegen (Aufbauorganisation)
- Schulung Mitarbeiter - Hardware/Software - vorbereiten
- Aufgabenverteilung an einzelne Arbeitsgruppen
- Pilotprojekte definieren - Einführungsstrategie (Ablösung)
- Lastenheft/Pflichtenheftabgleich (Controlling)
- Generalunternehmerschaft

2. Zeitrahmen (Meilensteine)

- Vertragsgestaltung (Vorbereitung, Prüfung, Abschluß)
- Realisierungsnetz (Terminvorgaben)
- Liefertermine Rechner
- Ablösung alter Lösungen (Ecktermine für Neuanlauf)
- Implementierungs-Zeitpunkte einzelner Module
- Programmanpassung (Aufwand/Zeit) einzelner Programme
- Testläufe

3. DV-Infrastrukturmaßnahmen

- Personelle Maßnahmen vorbereiten
- Vernetzungskonzept
- Bauliche Maßnahmen
- Betriebliche Maßnahmen (Datenbereitstellung organisieren)
- Organisatorische Auswirkungen auffangen (z.B. Werkstattschreiber abbauen)
- Schnittstellenbedienung neuer Programme abklären

Bild 17.6

Rahmen einer Teamorganisation ihre Kreativität und Innovationsfähigkeit unter Beweis stellen können, weiter ist als Voraussetzung nötig, daß sie mit der notwendigen Qualifikation ausgestattet wurden.

Eine offene und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den externen Partnern bewirkt, daß alle Beteiligten in eine Richtung marschieren und gemeinsam den Projekterfolg suchen. Über ein permanentes Selbstcontrolling wird darauf geachtet, daß die Projektzielgrößen Qualität, Kosten und Termine eingehalten werden.

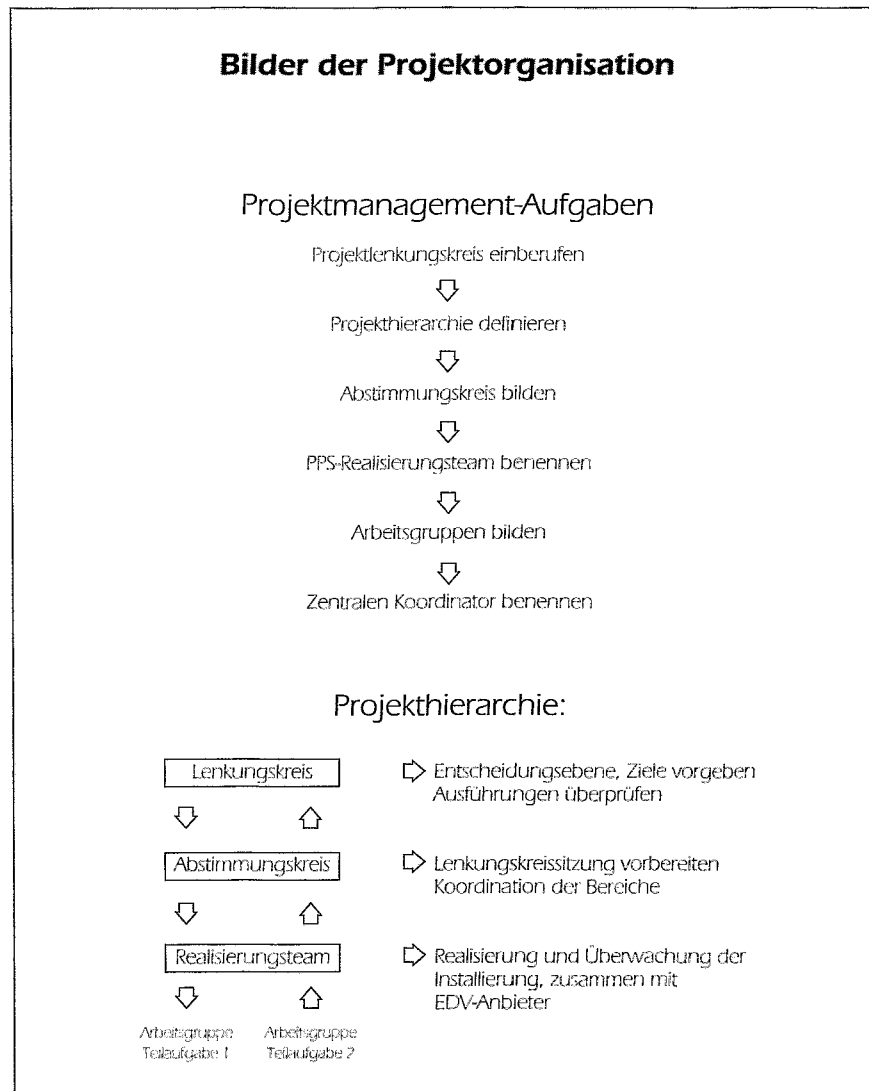


Bild 17.7

Projekt-Management geht somit im erfolgreichen Unternehmens-Management auf [5].

Das Projekt-Management wurde hier als letzte Einzelstrategie innerhalb des Strategiefeldes Prozeßorientierung und damit auch als Abschluß innerhalb der unternehmensbezogenen Management-Strategien betrachtet.

Bevor in der abschließenden Zusammenfassung die Voraussagen noch einmal gebündelt werden, soll ein weiteres wichtiges Betätigungsfeld für Manager, dies-

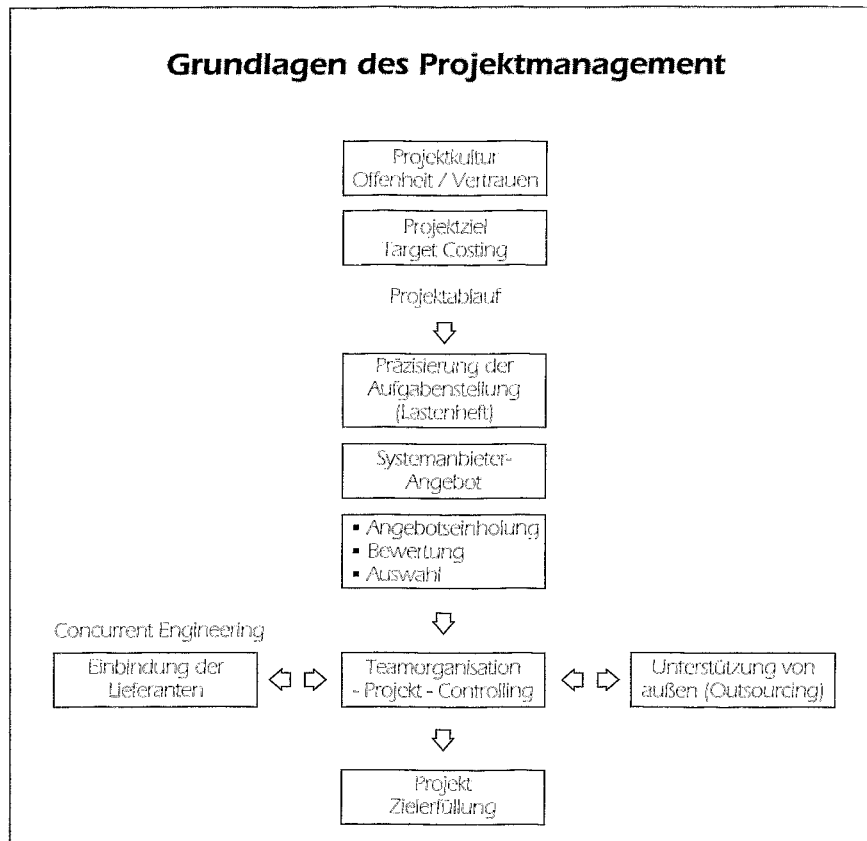


Bild 17.8

mal aber außerhalb ihrer Unternehmen, den Schlußpunkt für den Weg aus der Krise setzen.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 17

- [1] Binner, H. F.:
CIM ist nur in den Köpfen zu realisieren. In: CIM-Management 1/92, S. 37-39
- [2] VDI/VDE Richtlinie 3694
Lastenheft/Pflichtenheft für den Einsatz in Automatisierungssystemen, VDI-Verlag Düsseldorf
- [3] Hirt, K.:
Den Stolpersteinen ausgewichen. Planung+Produktion, MI-Trendbuch 1992
- [4] Shah, R.:
CIM: Rechnerintegrierte Produktion. In: VDI-Z 134 (1992) Nr. 10, S. 22-30
- [5] Broggi, M. K.:
Worauf es beim Projekt-Management für logistische Systeme ankommt. In: Logistik im Unternehmen 6 (1992), Nr. 9, S. 16

18 Öffentliches Management

Um noch einmal auf Kapitel 1 zurückzukommen, die unternehmerischen Maßnahmen und Ansätze zur Abwehr der wirtschaftlichen Bedrohung von außen und zur Behauptung auf den globalen Märkten sind beschrieben. In Analogie zur preussischen Geschichte sind sozusagen die militärischen Reformen und Verbesserungsansätze eingehend besprochen. Aber was nutzen die produktivsten Mitarbeiter (Kämpfer) beim Einsatz in hochflexiblen prozeßorientierten Entwicklungs- und Organisationseinheiten (militärischen Verbänden) wenn die staatlichen Rahmenbedingungen dem Erfolg entgegenstehen und notwendige Reformen unterbleiben.

Während in der Industrie mit immer weniger Leuten in immer kürzeren Zeiten immer mehr Leistung erbracht wird, um die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, ist diese Tendenz in den öffentlichen Verwaltungen genau umgekehrt. Immer mehr Leute bei immer höheren Kosten und anscheinend auch weniger Leistung benötigen immer mehr Zeit, um ihre Aufgaben zu erfüllen. Tatsache ist, daß seit 1950 die Anzahl der Mitarbeiter in öffentlichen Verwaltungen 4-mal so schnell gewachsen ist wie die Bevölkerung [1]. Ein Controllingsystem, das die Effektivität oder die Verwaltungsleistung mißt, existiert bisher nicht. Wegen der Monopolstellung des öffentlichen Dienstes findet auch kein Wettbewerb statt, so daß der Leistungsdruck von außen fehlt [2]. Es besteht aber ein großes öffentliches Unbehagen darüber, daß der Dienstleistungs- und Servicegedanke immer mehr verlorengeht und Kundenorientierung meist ein Fremdwort ist. Häufig entsteht der Eindruck, daß der Bürger oder das Unternehmen für die Verwaltung oder die Behörde geschaffen wurde und nicht umgekehrt [3].

Der internationale Erfolg der Volkswirtschaft hängt aber ganz entschieden mit von dem Zusammenspiel zwischen Staat und Unternehmen ab.

Der Kampf auf den globalen Märkten ist immer auch ein Kampf um Arbeitsplätze. Konsenz zwischen Unternehmen, Politik, Gewerkschaften und Gesellschaft mit all ihren Normen und Wertvorstellungen ist nötig, um international wettbewerbsfähig zu sein.

Bild 18.1 zeigt die Berührungspunkte, unter denen die Unternehmen zu diesem Wettbewerb antreten müssen. Hierbei gibt es häufig sehr negative Begleiterscheinungen. Die Gesellschaft, in der mitunter eine latente Technikfeindlichkeit zu spüren ist, möchte ihre individuellen Bedürfnisse ohne Einschränkung unter Wahrung ihrer Sicherheitsinteressen verwirklicht sehen. Unternehmen wirken hierbei manchmal störend, insbesondere dann, wenn sie durch eigene Ungeschicklichkeit den Eindruck vermitteln, diese Sicherheit nicht unterstützen zu

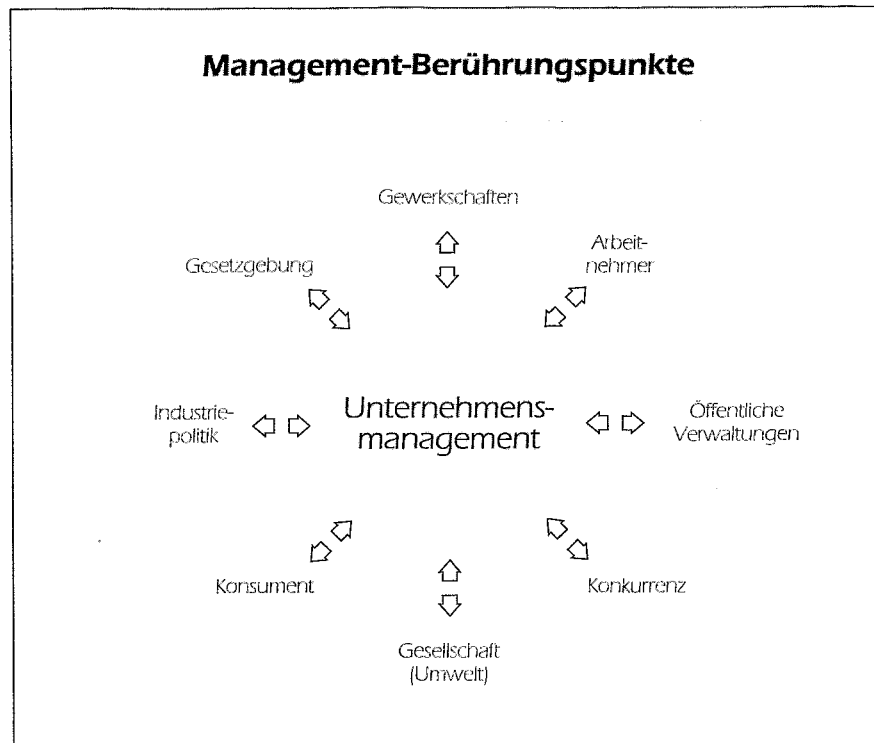


Bild 18.1

wollen oder zu können. Arbeitnehmer versuchen mit Unterstützung der Gewerkschaften aufgrund inhumaner Arbeitsbedingungen, möglichst wenig Lebenszeit im Unternehmen zu verbringen. Immer kürzer werdende Arbeitszeiten bewirken einen immer höheren Freizeitanteil, der dann natürlich auch sinnvoll ausgefüllt sein sollte. Hierzu kommt der Staat mit seinen Staatsdienern, also den Politikern und Beamten mit einer unbefriedigenden Politik und ineffektiven Verwaltungsabläufen.

18.1 Staatliche Defizite

Im folgenden sollen insbesondere diese staatlichen Versäumnisse und Schwachstellen angesprochen werden, da sie sich negativ auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit der Industrie im Lande auswirken und aus Unternehmens-Management-Sicht nicht direkt beeinflussbar sind. Umso wichtiger ist das Öffentlichkeits-Management als letzte der hier behandelten Management-Einzelstrategien, um permanent auf diese Mißstände hinzuweisen.

Leider gibt es, wie Bild 18.2 zeigt, eine ganze Anzahl von Kritikpunkten, die zu verbessern wären.

Verbesserungsansätze bei Staatsaufgaben

Im weiteren Sinne unternehmensrelevant:

- Vordenkereigenschaften übernehmen
- Politische Moral und Ethik verbessern
- Wirtschafts-, und Finanzpolitik effektiver gestalten
- Ausgaben-Politik begrenzen
(Staatsverschuldung reduzieren)
- Einsparungspotentiale schaffen
- Bürokratie abbauen (Mißwirtschaft beseitigen)
- Politische Administration reduzieren
- Beamtenmentalität verändern
- Dienstleistungsbereitschaft erzeugen
- Parteeinfluß abbauen
- Reformfähigkeit herstellen
- Grundrecht "Freiheit" stabilisieren

Im engeren Sinne unternehmensrelevant:

- Wirtschaftliche Wettbewerbsnachteile beseitigen
z.B. Steuerreduzierung
- Attraktive Standortbedingungen schaffen
- Schlüsseltechnologien unterstützen
- Konzentrierte Industriepolitik betreiben
- Zukunftsorientierte Bildungspolitik durchsetzen
- Transparenz der bürokratischen Abläufe erhöhen
- Politik-Controlling einführen
- Bürokratie-Controlling einführen

Bild 18.2

In der oberen Hälfte dieses Bildes sind die im weiteren Sinne nicht nur unternehmensrelevanten, sondern auch stark die Gesellschaft tangierenden Schwachstellen angesprochen, die zu beseitigen wären. In der unteren Bildhälfte handelt es sich dagegen um die eigentlichen Unternehmensinteressen berührenden Schwachstellen innerhalb der staatlicher Aufgabenerledigungen.

Die staatlichen Defizite beginnen mit den fehlenden Vordenkereigenschaften und der vorhandenen Unfähigkeit der verantwortlichen Politiker, strategische Visionen zu entwickeln, um den derzeitigen ökologischen, sozialen und marktwirtschaftlichen Herausforderungen gleichermaßen gerecht zu werden [4]. Das die notwendige politische Kultur und Moral parallel dazu immer weiter abgesunken ist, zeigt das laufend in den Medien aufgedeckte Fehlverhalten von Politikern, das durch alle Parteien geht und nur in seltenen Fällen mit persönlichen Konsequenzen gerechtfertigt wird. Verantwortung für politische Fehler zu übernehmen wird dem persönlichen Karrieredenken hinten angestellt. Ist ein Rücktritt aus moralischen Gründen nicht zu umgehen, erwarten sie in der Industrie häufig sehr lukrative Posten, vermittelt von den Managern, die sich vorher am lautesten beklagt haben.

Für dringend zu treffende politische Entscheidungen wird nur noch die Reaktion des politischen Gegners ins Kalkül gezogen, Interessen der Bürger oder der Unternehmen sind dabei im Regelfalle unerheblich, nur in Wahlzeiten ändert sich diese Einstellung, leider aber nur über die Dauer des stattfinden den Wahlkampfes. Also genau das Gegenteil von der Moral und der Ethik, die eine politische Führungsschicht besitzen sollte, um die Geschicke unseres Staates zu leiten.

Der hohe Stellenwert der Qualifikation in den Unternehmen, um in verantwortliche Positionen aufzurücken, bleibt in der Politik fast unberücksichtigt. In der Regel wird Qualifikation hier durch ein Beziehungsgeflecht von Gleichgesinnten innerhalb einer Partei ersetzt.

Diese Beziehungen garantieren eine Funktionsausübung und einen Lebensstandard, den der einzelne Politiker ohne diese Gruppe aus eigener Kraft und Vorbildung nie erreicht hätte, er deshalb dieser Partei auch so stark verpflichtet ist.

Eine effektive Wirtschafts- und Finanzpolitik, wie in Punkt 2 von Bild 18.2 gefordert, wird deshalb im allgemeinen auch nicht von Fachleuten gemacht, sondern von Parteimitgliedern, die nach parteipolitischen Gesichtspunkten gerade dafür in Frage kommen. Es ist deshalb auch nicht zu erwarten, daß derart vorgebildete Politiker in diesen Ämtern die derzeitige Wende in der Wirtschafts- und Sozialgeschichte mit dem Übergang von der Industriegesellschaft zur Informationsgesellschaft verbunden mit dem gleichzeitigen Übergang von einer versorgungsorientierten zu einer entsorgungsorientierten Wirtschaftsform nachvollziehen können [5].

Bei dieser Wende tritt eine Verlagerung von industriellen Arbeitsplätzen bei den sogenannten Schornsteinindustrien, also der Stahl- und Schwerindustrie zu wissensintensiven Arbeitsplätzen ein. Es ergeben sich damit neue Produktionsfaktorentwicklungen, aber auch mit neuer Notwendigkeit in der Bereitstellung dieser Ressourcen, wie z.B. Innovations-, Bildungs- und Forschungsfähigkeit [6].

Die an diesen neuen Arbeitsplätzen einzusetzende Technik, speziell die Informationsverarbeitung mit Halbleitertechnologien erhalten einen hohen Stellenwert für die nationale Wettbewerbsfähigkeit.

Nach Expertenunterstützung werden im Jahr 2000 zwei Drittel aller Arbeitsplätze direkt oder indirekt von der Kommunikationstechnologie abhängen [7].

Allerdings hat die sicherlich notwendige, kritische Technikdiskussion und die negative Einstellung weitere Kreise der Bevölkerung gegenüber dem Technikeinsatz bei den meisten Politikern dazu geführt, sich aus beschäftigungspolitischer Sicht mit arbeitsplatzschaffenden Maßnahmen auf diesem Sektor nicht intensiv genug auseinanderzusetzen.

Bereits in den stärksten Wachstumsjahren von 1985 bis 1990 hätten über strukturelle Maßnahmen viele neue wissensorientierte Arbeitsplätze geschaffen werden können. Statt dessen mußte der deutsche Steuerzahler Milliarden für Arbeitslosenhilfe bezahlen, weil sich viele Politiker bereits mit einem festen Sockel von Massenarbeitslosigkeit abgefunden haben [8].

Nicht mehr wettbewerbsfähige Industriezweige werden mit Dauersubvention künstlich am Leben gehalten. Wobei die Verlagerung von Arbeitskräften in den Dienstleistungssektor weg von der Produktherstellung keine positiven Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit besitzt, weil Aufgaben im Dienstleistungs-

betrieb im allgemeinen schlechter bezahlt werden, zweitens besitzen sie ein niedrigeres Produktivitätsniveau mit geringen Rationalisierungspotentialen. Diese gehen höchstens zu Lasten der Dienstleistungsarbeitsplätze [9].

Die gerne von den Industriegewerkschaften vertretenen Argumente zur Arbeitszeitreduzierung führen in diesem Dienstleistungssektor allerdings zu einem erhöhten Arbeitsaufwand in den Freizeitstunden, d.h. also abends und am Wochenende müssen die Dienstleister verstärkt zur Verfügung stehen.

Hier werden zukünftig also wesentlich mehr Menschen Arbeit finden, wobei sich die Argumente der Gewerkschaften zur Verhinderung der Wochenend-Arbeitszeit mit der damit erworbenen Verbesserung der Lebensqualität für die Dienstleistungsplätze umdrehen.

Dies ist natürlich kein speziell deutsches Problem, vielmehr potenziert es sich im EG-Rahmen. Überall beugen sich die Politiker parteipolitischen Forderungen, weniger konkurrenzfähige Industrien zu Lasten der beschleunigten Finanzierungen neuer arbeitsplatzsichernder High-Tech-Industrien zu protegieren.

Der Grund ist einleuchtend. Aus wahltaktischen Gründen hat man sich kurzfristig gesellschaftlichen Zielen untergeordnet, d.h. also soziale Forderungen der Betroffenen an diesen abzubauenen Arbeitsplätzen erfüllt, anstatt die vorhandenen menschlichen, technologischen und finanziellen Ressourcen über strategische Konzepte zur langfristigen Sicherung von Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit einzusetzen.

Die Folgen dieser Politik sind unter Punkt 4 angesprochen, die Staatsverschuldung steigt. Nach Aussage des Bundesministeriums der Finanzen um fast 100% bezogen auf den Stand von 1975 [10]. Leider hat die Produktivität der Volkswirtschaft nicht in gleicher Weise mitgezogen, sie hat zwischen nach IW-Aussage zwischen 1980 und 1990 nur um magere 28,2% zugelegt, wesentlich besser waren dagegen die Niederländer, Franzosen, Italiener und die Briten, die sogar um 61,3% ihre Produktivität verbessern konnten [10].

Folgerichtig ist deshalb der nächste Kritikpunkt „Einsparungspotentiale zu schaffen“. In Bild 18.3 ist der Teufelskreis der Staatsverschuldung abgebildet.

Eine ständig wachsende Bürokratie mit überproportional steigenden Personalkosten und wachsende Staatsausgaben durch unzureichende wirtschafts-, finanz- und industriepolitische Maßnahmen führen wegen der leeren Staatskassen zu einer immer höheren Staatsverschuldung. Die fast ausnahmslos praktizierte politische Lösung liegt im Anziehen der Steuerschraube. Hiervon ist ganz besonders der Unternehmerbereich, dazu gehören auch die freien Berufe, Angestellte, Handwerker und Arbeiter, die das Sozialprodukt erwirtschaften, betroffen.

Obwohl Deutschland bereits das Land mit den höchsten Industriesteuern in der Welt ist, wird die Steuerschraube in diese Richtung weiter gedreht [11].

Beispielsweise erheben nur sehr wenige Industriestaaten eine der Gewerbesteuer vergleichbare Steuer, das gleiche gilt für die betriebliche Vermögenssteuer, die den deutschen Mittelstand besonders belastet. Weiter liegt auch der Höchstsatz der Einkommensteuer im internationalen Vergleich mit an der Spitze. Die internationalen Wettbewerbsbedingungen für die Unternehmen verschlechtern sich dadurch weiter. Die Folge sind weniger Arbeitsplätze, aber natürlich auch weniger Steuereinnahmen.

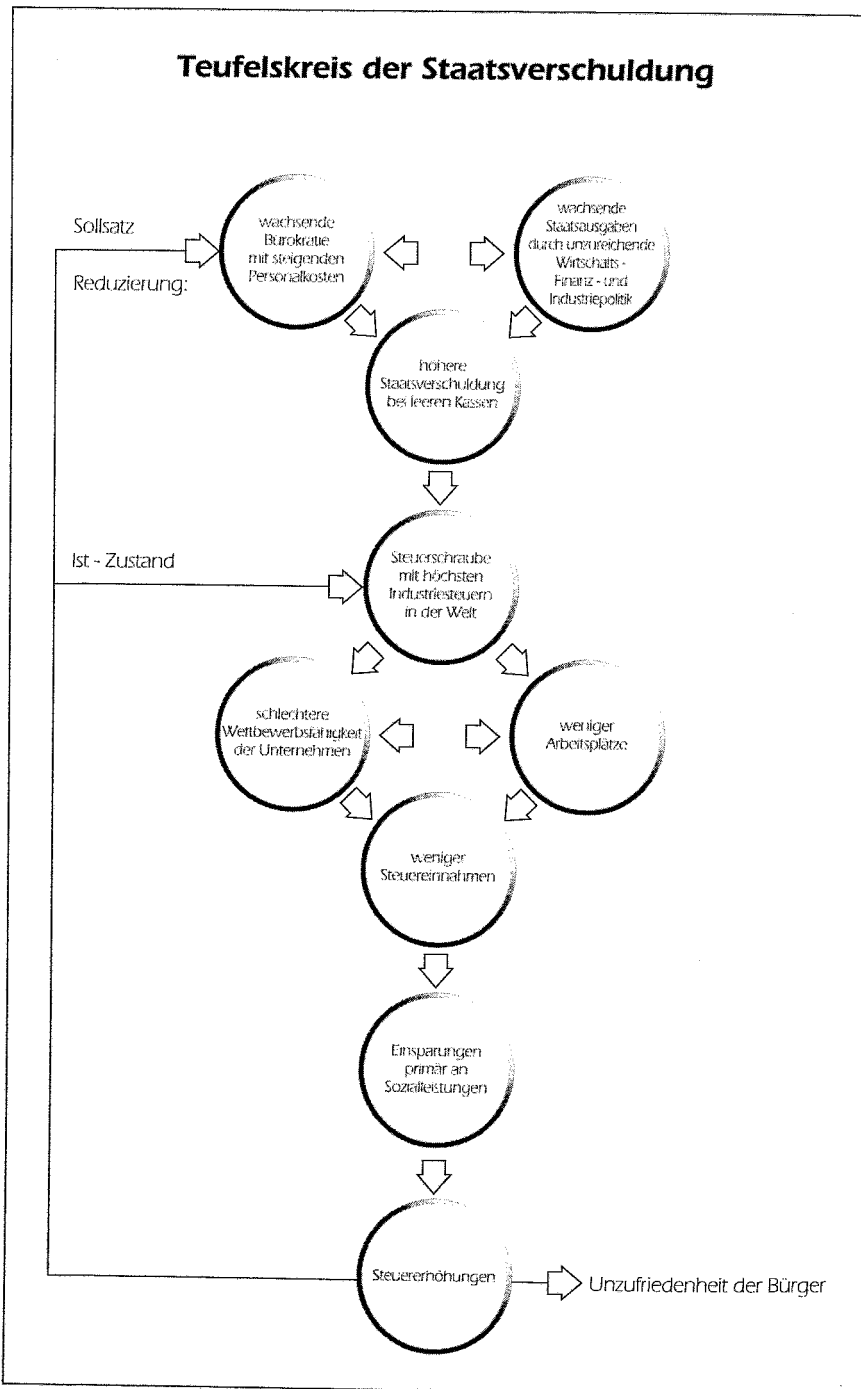


Bild 18.3

Einsparungen im Staatshaushalt werden traditionell primär an den Sozialleistungen vorgenommen, was naturgemäß diejenigen Schichten besonders verärgert, die diese Sozialleistungen in Empfang nehmen. Beispiele dieser Einsparungen beziehen sich auf das Erziehungs- und Wohngeld, auf die Arbeitslosenunterstützung und die Sozialhilfe. Aber auch Beamte, Wehrpflichtige oder Zeitsoldaten sollen kürzer treten. Auch Einsparungen im Hochschulbereich sind gerne angesagt [12].

Gleichzeitig werden die Steuern erhöht, um sich zusätzliche Einnahmequellen zu verschaffen. Dies führt auch zwangsläufig und vor allen Dingen völlig unnötig zu sozialen Spannungen. Die gut verdienenden Erwerbsfähigen müssen immer mehr Steuern zahlen, die weniger gut verdienenden Mitbürger erhalten immer weniger Unterstützung. Das Ergebnis der Steuererhöhungen ist bekannt, hier setzt sich dieser Teufelskreislauf weiter fort.

Das dieser Weg falsch ist, ist klar ersichtlich. Aber auch der Ansatz zur Verbesserung dieser Situation ist eindeutig.

Es sind Einsparungspotentiale zu schaffen in Bereichen, wo seit vielen Jahren Reformen auf diesem Gebiet überfällig sind und wo der Staat schon seit Jahrzehnten über seine Verhältnisse lebt.

Das in diesen Bereichen noch nichts passiert ist, hängt ganz einfach wieder mit Wählerstimmen zusammen und der kurzfristigen Erfolgsbetrachtungen der Berufspolitiker, ja keinem Wähler wehzutun.

Es ist wirklich erstaunlich, wie das zentrale Thema der Produktivitätssteigerung und Kostenreduzierung in den Unternehmen an den öffentlichen Verwaltungen und Behörden vorbeigeht und wie wenig dort über Mitarbeiterproduktivität und Verwaltungseffizienz gesprochen wird. Alle Kennzeichen einer unwirtschaftlichen Produktivität, die für Wildwuchs und Leerlauf sorgt, sind im öffentlichen Dienst erfüllt. Dazu gehört die Anwendung des Senioritätsprinzips, also der Entlohnung und Beförderung nach dem Dienalter, verbunden mit einem weit gefächerten hierarchischen Aufbau der Organisation. Die Hierarchiestufen richten sich nach den vorhandenen Diensträngen.

Auf den unteren Ebenen müssen die Mitarbeiter für wenig Geld auf unattraktiven Arbeitsplätzen hart arbeiten, da sie häufig überlastet sind. Auf den oberen Ebenen drängeln sich wegen des Senioritätsprinzips viele teuer zu bezahlende Mitarbeiter, bzw. Häuptlinge, die über wenig produktiven Aktivismus in Form von Dienstreisen und behördenübergreifenden Arbeitskreisen ihre Daseinsberechtigung nachweisen müssen, bzw. sich überwiegend mit sich selbst beschäftigen.

Die Zuführung von Kompetenz von außen wird bei dieser Organisationsform abgeblockt, Inkompetenz stabilisiert. Besonders negativ wird die Angelegenheit, wenn unterschiedliche Verwaltungen und Behörden zusammenarbeiten müssen und sich dabei aus unterschiedlichen politischen Gesichtspunkten heraus gegenseitig blockieren. Dies bleibt in der Öffentlichkeit im allgemeinen unbemerkt, es passiert hier ja auch nichts mehr.

Weitere negative Kennzeichen der in der öffentlichen Verwaltung praktizierten Linienorganisation sind viele organisatorische Schnittstellen, sehr unflexible lang andauernde Abläufe, fehlender Wettbewerb, häufig auch fehlende Motivati-

on der Mitarbeiter an reizarmen Arbeitsplätzen mit wenig Kompetenz und Handlungsspielraum. Ein hoher Verwaltungsaufwand mit langen Bearbeitungszeiten und aufwendigen Genehmigungsverfahren ergibt sich zwangsläufig.

Hinzu kommt gerade bei den Verantwortlichen und Leitern dieser staatlichen Stellen das Desinteresse, manchmal auch ein Untertanengeist, bestehende Mißstände zu beseitigen, weil entsprechende Gesetzesgrundlagen fehlen. Dies ist dann die Entschuldigung dafür, daß die Aufgaben, für die die Behörde einmal eingerichtet worden ist, nicht mehr wahrgenommen werden können.

Hinzu kommt das Schutzdenken des einzelnen, ja keine Verantwortung und kein persönliches Risiko zu übernehmen, die lebenslange Arbeitsplatzabsicherung auch in schwierigen Zeiten könnte gefährdet sein. Gerade bei öffentlichen Verwaltungen und in Behörden wäre die Beteiligung und das Auswerten der Erfahrungen der Mitarbeiter vor Ort ein wesentlicher Ansatz zur schnellen Verbesserung uneffektiver Abläufe. Aber welcher Politiker oder Ministerialbeamte hat beim Erlass von Gesetzen und Vorschriften jemals von diesen Potentialen Gebrauch gemacht. Gerade die Angestellten und Beamten, die diese Vorgaben täglich peinlich genau anwenden müssen, wissen am besten, welche Defizite dabei festgeschrieben sind. Über diese Beteiligung wäre auch gleichzeitig die Frustration und Ohnmacht, die ein Dienst nach unzureichenden Vorschriften erzwingt, abgebaut.

Um das Dilemma noch einmal ganz deutlich anzusprechen, Steuererhöhungen haben bisher nur stattgefunden, um Ausgaben zu finanzieren, Einsparungen sind immer Einsparungen von Leistungen gewesen, ohne daß sich die Verantwortlichen darüber ernsthaft Gedanken gemacht haben, ob die Effektivität der Verwaltung nicht zu verbessern wäre, ohne daß die Leistungen eingeschränkt werden müssen. *Die Produktivitätsschere zwischen Industrie und Verwaltung ist deshalb in den letzten Jahren immer größer geworden.*

Zu diesem Situationssbild paßt noch gut die politische Administration, also politische Entscheidungsgremien, die den öffentlichen Verwaltungen vorstehen, wobei nur natürlich wieder parteipolitische Gesichtspunkte die zu treffenden Entscheidungen stark beeinflussen. Politische Streitereien in diesen Gremien werden dann auf Verwaltungsebene fortgesetzt.

Die meisten der in den vorherigen Kapiteln angesprochenen Management-Strategien müssen deshalb auch in öffentliche Verwaltungen eingang finden, um die Bürokratie abzubauen und die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen. Der Parteieneinfluß ist durch Selbstverwaltungsorgane mit entsprechenden Controlling-Funktionen abzubauen, die neu zu schaffenden überparteilichen Entscheidungsfreiräume sind abzusichern [13]. Auch Privatisierungsgesichtspunkte oder Kooperationen zwischen Staat und Industrie sind in die Überlegungen mit einzubeziehen. Damit wird die Reformfähigkeit unterstützt, die es erlaubt, bei sich ändernden wirtschaftlichen, politischen oder gesellschaftlichen Rahmenbedingungen staaterhaltend zu reagieren.

Hierbei muß als letzter Punkt innerhalb der mehr unternehmensneutralen Kritikansätze beim Staat in Bild 18.2 auch noch einmal das Grundverständnis der Demokratie angesprochen werden. *Das Ende der unbegrenzten Wachstumspolitik hat auch Auswirkungen auf die freiheitlichen Grundrechte.* Zu klären ist, wieviel der einzelne von seiner individuellen Freiheit abgeben muß, um Freiheit und ma-

terielle Lebensgrundlagen für alle zu erhalten. Die Freiheit des einzelnen ist nicht beliebig weiter vermehrbar. Vielfach entsteht der Eindruck, daß das Verständnis des Grundwertes „Freiheit“ zum prinzipienlosen Gewährenlassen heruntergekommen ist [14]. Es wird dann unerträglich, wenn die Rechte von mutmaßlichen Straftätern weiter verstärkt und die Ohnmächtigkeit des einzelnen Bürgers als Opfer dieser Straftaten verstärkt wird. Auch die Ordnungshüter werden bei dieser Entwicklung frustriert und demotiviert, die Stabilität unserer Gesellschaft unterhöhlt. Dazu gehört auch der auf dem Rücken der Bürger ausgetragene Parteienstreit über die Asylfreiheit.

Die Folgen grenzenlosen Freiheitsdenkens sind mindestens genauso schädlich, wie zu strenge Reglementierungen, die die persönliche Freiheit einschränken, obwohl das Ergebnis dasselbe ist. Wenn Minderheitsinteressen vor Mehrheitsinteressen stehen, erfolgt irgendwann genau aus diesem Grund die Umkehrung durch Gewalt.

Weitere Fehlentwicklungen sind ebenfalls abzusehen. Besitzt das soziale Netz eine höhere Priorität als die dafür erforderlichen Berechtigungsnachweise, muß wegen Unbezahlbarkeit ein Sozialabbau erfolgen. Wird die Leistungsverweigerung ein höheres Gut als die Leistungsbereitschaft in der Gesellschaft, muß der Lebensstandard für alle zurückgehen.

Toleranz darf nie einseitig gesehen werden. Sie ist keine Eigenschaft, die der zahlenmäßig oder finanziell Schwächere oder Stärkere automatisch für sich in Anspruch nehmen oder fordern kann, ohne dabei die Interessenlage des Anderen zu berücksichtigen und genau diese Toleranz zu zeigen.

Hier einen gesellschaftlichen Konsens zu schaffen, muß eine überparteiliche Aufgabe für jeden politischen Verantwortlichen sein.

18.2 Unternehmensrelevante Verbesserungsansätze durch den Staat

Politiker haben die Aufgabe, wirtschaftliche Wettbewerbsnachteile in der Volkswirtschaft zu beseitigen. Bezogen auf die *Steuerschraube* wurde hier bereits ein Ansatz erläutert, wie durch Abbau der Bürokratie Einsparungs- und Verbesserungspotentiale freigesetzt werden, die den Haushalt mit finanzieren. Dies also nicht mehr zu steigenden Lasten der Sozialprodukt-Erwirtschafter, also den Unternehmen, führt und damit die Wettbewerbsfähigkeit verbessert.

Ein weiterer Punkt ist das Schaffen attraktiver *Standortbedingungen*. Wobei durchaus eine ganze Anzahl von Argumenten ins Feld geführt werden können, die den Standort Deutschland unterstützen. Es existiert ein hoher gesellschaftlicher Qualitätsstandard, der auf einer demokratischen Grundordnung aufbaut, die eine hohe politische Stabilität besitzt. Über das freie soziale *Marktwirtschaftssystem* wird der wirtschaftlich Schwächere vor dem wirtschaftlich Stärkeren geschützt. Verantwortungsbewußte *Sozialpartner* sorgen dafür, daß Arbeitskämpfe die Ausnahme sind und Lohnstreiks im Vergleich zu anderen Industriestaaten kaum vorkommen.

Die Strukturen für eine langfristig ausgelegte Ausbildung sorgen dafür, daß aus strategischer Sicht in die Jugend investiert wird. Nur 25% der deutschen Be-

schäftigten haben keinen *Schulabschluß* [15]. Dieses System verbindet theoretische und praktische Lehrphasen besser als in anderen Industrieländern.

Weiter sorgt die funktionsfähige öffentliche Infrastruktur, ein leistungsfähiges Verkehrsnetz, ein sicherer Energieversorgungsgrad, ein hochwertiges Dienstleistungsangebot, zuverlässige Geschäftspartner und eine verantwortungsvolle Umweltpolitik für die notwendige Sicherheit bei langfristig zu treffenden betrieblichen Investitionsentscheidungen. Die Bundesrepublik liegt im Zentrum Europas und kann von der eben geforderten Infrastruktur sehr gut die lokalen, regionalen und globalen Märkte versorgen. Lebensqualität und Freizeitwert sind noch in hohem Maße vorhanden.

Eingeschränkt werden diese Standortvorteile allerdings durch kostspielige und zeitraubende Behörden- und Verwaltungsabläufe nach bürokratischen Grundsätzen. Extrem lange Fristen für Unverträglichkeitsprüfungen und Baugenehmigungen führen dazu, daß in anderen Ländern sehr viel schneller Investitionsgewinne erzielt werden. Wer beispielsweise in Deutschland eine neue Lackiererei bauen möchte, muß mit seinem Antrag mindestens 20 Behörden durchlaufen und dabei 2 Jahre Genehmigungsdauer auch noch zu Lasten der Umwelt in Kauf nehmen. Japan benötigt dazu etwa 6 Monate [8].

Hohe Steuern und hohe Lohnkosten mit den kürzesten Arbeitszeiten der Welt und die im Vergleich zum Ausland häufig überperfektionierten Vorschriften und öffentlichen Auflagen beeinträchtigen die genannten Standortvorteile weiter.

Das Öffentlichkeits-Management muß deshalb eine konzentrierte Industriepolitik fordern, mit der sich Kapital, Arbeitskräfte und Technologien so lenken lassen, daß die Ziele industrieller Entwicklung erreicht werden [16].

Japan hat erkannt, daß Zielvereinbarungen zwischen der Regierung und den Sozialpartnern, also der Industrie und den Gewerkschaften für die Industriepolitik von allergrößter Bedeutung sind.

Mit Hilfe dieser Zielvereinbarungen erfolgt eine sehr wirkungsvolle Investitionsförderung, die die Lebensfähigkeit der gesamten Volkswirtschaft verbessert hat. Durch den Konsens zwischen Regierung, Industrie und Gewerkschaften wird der entscheidende Beitrag zur industriellen Entwicklung geliefert, Widerstände gegen Unternehmungsschließungen werden den Rückgang dieser Arbeitsplätze nicht verhindern können. Umso wichtiger ist es, gemeinsam neue Arbeitsplätze zu schaffen. Der Staat muß dabei weitreichende Lenkungsfunktionen übernehmen, wenn nötig, mit industriepolitischen Eingriffen, auch wenn dies als Zentralismus leicht mißverstanden werden kann. Es kann aber nicht sein, daß 16 Bundesländer für sich allein Industriepolitik betreiben und dies häufig mit gegensätzlichen Argumenten, um sich gegenseitig im Ausland beim Werben um Investoren auszuspielen. Da es in Deutschland ebenfalls Mode ist, aus Gründen der Monopolbildung die Gründung oder Vereinigung von großen Unternehmensgruppen zu verhindern, muß der Staat die Rolle übernehmen, groß angelegte Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu einem schlagkräftigen Verbund zusammenzufassen.

Die Entwicklungskosten im High-Tech-Bereich übersteigen schon lange die Möglichkeiten der einzelnen Unternehmen. Öffentliche Forschungsförderung ist nötig, um forschungsintensiven Industriezweigen Weltgeltung zu verschaffen.

Nach Analysen der westdeutschen Wirtschaft haben sich in den 80er Jahren diese Industriezweige als die Wachstumsmotoren herausgestellt, sie waren generell weniger krisenanfällig und von Rezessionen kaum betroffen. Bei konjunkturellen Aufschwüngen sind sie schneller durchgestartet als nicht forschungsintensive Branchen [17]. Die Investitionssummen, die in den Forschungs- und Entwicklungsbereich 1990 investiert wurden, sind allerdings wenig ermutigend.

Bei weltweit 180 Milliarden DM, die für Forschung und Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie investiert wurden, fielen 55% auf die USA, 27% auf Japan und nur ganze 18% auf Europa.

Im EG-Haushalt werden 54,7% für die Landwirtschaft ausgegeben, doch nur 4% für Forschung und Technologie vorgesehen [18].

Damit werden die vorhandenen Technologielücken sicherlich nicht geschlossen werden können. Kooperationen von staatlichen Stellen mit der Industrie sind notwendig, um Grundlagenforschung wirkungsvoll umzusetzen. Ein Kommunikationsaustausch von Ideen zwischen Forschungszentren und Unternehmen ist notwendig. Nur so läßt sich eine leistungsfähige, wissenschaftlich technische Forschungsinfrastruktur in Deutschland erreichen, auch wenn dabei der Vorwurf des Dirigismus im Raume steht. Die Technikdiskussion ist zu versachlichen. Dies ist eine politische Aufgabe, ansonsten besteht die Gefahr, daß qualifizierte Forscher in Deutschland in engen bürokratischen Rahmenbedingungen nicht mehr erfolgreich arbeiten können.

Die Abkopplung aus der Kernenergie ist ein Beispiel dafür, daß deutsche Forscher über Alternativen zu bisherigen Reaktortechniken und Entsorgungskonzepten bald nicht mehr mitreden können [19]. Wobei die Bereitschaft sich mit den kritischen Seiten der Kernenergie auseinanderzusetzen, natürlich erhalten bleiben muß. Die Erforschung der Supra-Leitfähigkeit ist ein weiteres Beispiel, daß hier ein falscher Weg gegangen wurde. Die permanente Diskussion um die Versuchsstrecke mit Vernachlässigung der Erprobung hat dazu geführt, daß auch auf dem letzten High-Tech-Gebiet, der Magnetschwebbahnentwicklung, auf dem die Deutschen mit führend waren, die Wettbewerbsfähigkeit verloren gegangen ist.

Natürlich muß eine praxisbezogene Ausbildung die Qualifikation für solche Entwicklungen bereitstellen. Hier ist die Bildungspolitik des Staates gefragt.

Auch wenn die Strukturen des in der Bundesrepublik praktizierten dualen Ausbildungssystems weltweit vorbildlich sind, so ist es doch mit Aufgabe des Staates, eine konzentrierte öffentliche Forschungsförderung vorzunehmen und in Verbindung und in Zusammenarbeit mit der Wissenschaft geeignete Rahmenbedingungen für eine Stärkung der High-Tech-Technologie zu schaffen.

Leider ist durch die Verknappung der Forschungsmittel die Forschungsförderung pro Kopf der bundesdeutschen Bevölkerung in den letzten 3 Jahren kontinuierlich zurückgegangen. Dies könnte wieder zu einer ähnlichen Situation wie Anfang der 80er Jahre führen, als viele Menschen keine Arbeit an Industriearbeitsplätzen fanden, obwohl ein hoher Arbeitskräftebedarf in der Informationstechnik mit ihren zahlreichen Anwendungsfeldern bestand [10].

Forschung und Technik sind ein wichtiger Teilbereich im gesamten System. *Die Politik wird langfristig nur dann erfolgreich sein, wenn die Wirtschaft ge-*

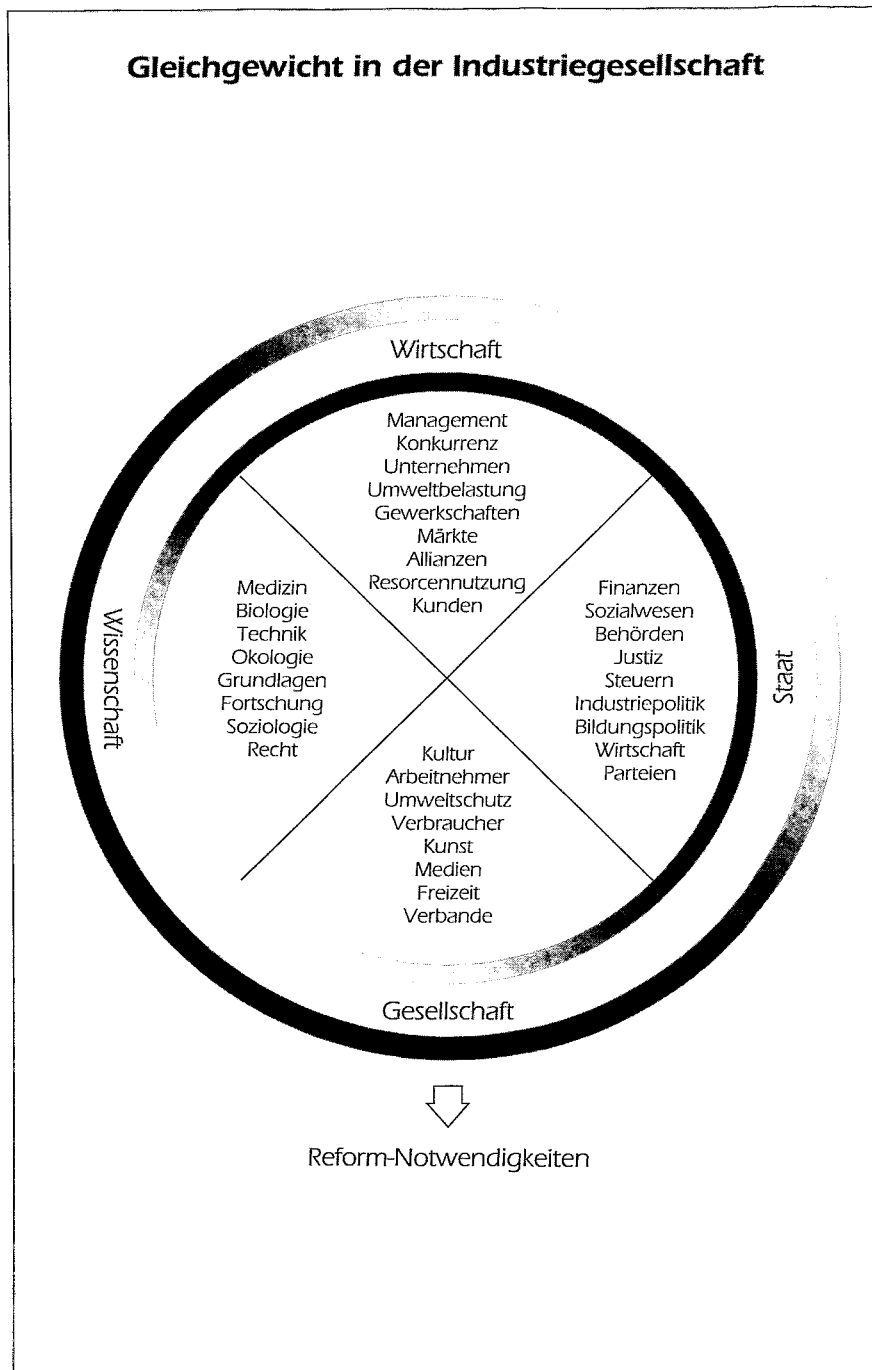


Bild 18.4

sund ist. Für diese Gesundung benötigt die Industrie staatliche Unterstützung. Gesellschaft und Wissenschaft müssen eingebunden sein in das Gesamtnetz unserer Industrienation. Bild 18.4 zeigt, daß sich die Stabilität aus einer ganzen Anzahl von Einzelpunkten zusammensetzt, die in enger Wechselbeziehung untereinander stehen. Stabilität wird nur dann erreicht, wenn das Gleichgewicht zwischen Wirtschaft, Staat, Gesellschaft und Wissenschaft gewahrt bleibt. Das Verletzen der Interessenlage nur einer Komponente aus diesem System würde schwerwiegende Nachteile bei den anderen drei Teilsystemen erzeugen.

Die Ausführungen haben allerdings gezeigt, daß die zukünftigen Herausforderungen mit den vorhandenen Strukturen in Staat und Gesellschaft nicht mehr zu bewältigen sind. Der Verlust an Führungsfähigkeit gefährdet mittelfristig die Stabilität der Bundesrepublik Deutschland.

Es fehlen die schlüssigen Antworten auf drängende Probleme. Der Parteeinfluß muß zurückgenommen werden, durch die Schaffung von unabhängigen, dem Gemeinwohl verpflichteten Gremien und Selbstverwaltungsorganen mit demokratischer Zusammensetzung und Verhaltensnormen.

Durch die Bildung vernetzter gesellschaftlicher Regelkreise muß sich die Transparenz der politischen und bürokratischen Abläufe erhöhen. Über neu geschaffene Controlling-Funktionen lassen sich Mißstände sofort und aktuell aufdecken. Die Medien müssen dabei sehr viel kritischer als bisher, aber auch in gesetzlich genau fixierten Grenzen, ohne politische Einflußnahme die Informationsbereitstellung und die Aufklärung übernehmen.

Kritische Fragen sind öffentlich zu diskutieren, beispielsweise die Frage, ob Beamte als Staatsdiener überhaupt Parteimitglieder sein können, also Interessen an ihrem Arbeitsplatz vertreten können, die nicht staats- sondern parteipolitisch motiviert sind. Damit also Auffassungen und Widersprüche in Verwaltungsvorgängen hineinragen, deren Diskussion und Klärung zu Lasten der Steuerzahler geht und der Beschleunigung von Verwaltungsabläufen sicherlich im Wege stehen dürfte.

Letztendlich geht es auch darum, vorhandene Geistespotentiale aus der Gesellschaft und aus der Wirtschaft zu nutzen, die wegen den vorhandenen Strukturen heute nicht gewillt sind, politische Verantwortung zu übernehmen.

Hier sind natürlich wieder die Manager angesprochen, um im Sinne von Öffentlichkeits-Management die notwendigen gesellschaftlichen Reformen und Strukturänderungen zu vertreten.

Es gilt, strategische Perspektiven zu entwickeln, die die nachfolgenden Generationen nicht zu den Sündenböcken macht, für die ihre Väter die Verantwortung tragen.

Literaturverzeichnis zu Kapitel 18

[1] Weiß, K.:

Abspecken. In: mav 7-8 - 1992, S. 4

[2] Schommer, K.:

Der Staat muß anpacken. In: Der Spiegel 2/1993, S. 90-93

- [3] Baron, S.:
Schneckentempo. In: WirtschaftsWoche Nr. 22, 1992, S. 3
- [4] Martin, H-P., Schumann H.:
Der Feind sind wir selbst. In: Der Spiegel 2/1993, S. 102-112
- [5] Bruckmann G.:
Megatrends. In FB/IE 41 (1992) 2, S. 82-83
- [6] Volk, H.:
Der fünfte Kondratieff. In: FB/IE 41 (81992) 5, S. 259-262
- [7] Eckstein F.:
Entwicklungstrends in der Produktionstechnik bis zum Jahr 2000 In: REFA-Nachrichten 1/1991, S. 4-14
- [8] Henzler, H.:
Lange Fristen. In: WirtschaftsWoche Nr. 42 / 9.10.1992, S. 24-46
- [9] Barrie, G. J.:
Wirtschaftsmacht Japan. In: Rudolf Haufe Verlag, 1990
- [10] Jägeler, F.:
Druck auf den Riesen. In: TopBusiness, September 1992, S. 87-105
- [11] Jägeler, F.:
Ratlos in die Zukunft. In: TopBusiness, September 1992, S. 76-86
- [12] Mauersberg, W.:
Staat in Not. In: HAZ 23.1.93
- [13] Willeke, S.:
Bedingungslose Kapitulation der Verwaltung. In: VDI Nachrichten Nr. 28, 10. Juli 1992, S. 9
- [14] Leitartikel Rm:
Liberal ist das nicht. In: HAZ vom 30.8.92
- [15] Hawranek, D.:
Titel: Der Exodus hat begonnen. In: Der Spiegel 4/1992, S. 110-112
- [16] Mock, W., Billerbeck J. D.:
Kritiker vermissen klare Konzepte. In: VDI-Nachrichten Nr. 19, 8. Mai 1992
- [17] Grupp, H. Gehrke, B., Legler, H.:
Forschung sichert Arbeitsplätze. In: VDI-N, Karlsruhe 8.1.93
- [18] Langguth, G.:
Wachauf, du Schlafmütze Europa. In: Mensch&Büro, Dez./Jan. 1992/93, S. 24-30
- [19] Randow, G.:
Für eine neue Kerntechnik. In: Themen der Zeit 1992, S. 44
- [20] Fraunhofer-Gesellschaft:
Fraunhofer um deutsche Forschung besorgt. In: Frankfurter Allgemeine 21.10.91

19 General-Management-Strategie

Nach Behandlung der einzelnen Management-Strategien innerhalb der drei Strategiefelder ist deutlich geworden, daß die Konzentration auf ein Feld oder eine Einzelstrategie innerhalb eines Strategiefeldes nicht zum Erfolg führen kann. Die Kundenorientierung wird nie die volle Wirksamkeit erreichen, wenn nicht mindestens in gleicher Ausprägung und Intensität die Mitarbeiter- und Prozeßorientierung im Unternehmen durchgesetzt wird.

Manche Ausführungen innerhalb der einzelnen Kapitel sind Ihnen als Leser vielleicht redundant erschienen. Aus zwei Gründen war es aus Sicht des Verfassers aber wichtig, ähnliche Management-Inhalte aus unterschiedlichen Sichten mehrmals anzusprechen.

Zum einen wird deutlich, daß bei sehr unterschiedlichen Management-Strategien, die sich auf ganz andere Sachverhalte beziehen und unterschiedliche Erfolgsfaktoren besitzen, grundsätzlich Gemeinsamkeiten hinsichtlich:

- Kundenorientierung
- Mitarbeiterorientierung
- Prozeßorientierung

existieren. Zum anderen zeigt es aber auch den Vernetzungsgrad der einzelnen Strategien innerhalb des General-Management-Ansatzes.

Defizite innerhalb eines Strategiefeldes haben so an ganz anderer Stelle völlig unerwartet gravierende, negative Auswirkungen. Wenn beispielsweise das Marketing-Management nicht funktioniert, kann das Innovations-Management noch so gute Arbeit leisten.

Der Kunde wird die vorhandenen Innovationsfähigkeiten wegen fehlender Marktkommunikation nicht würdigen können. Dabei kann das Projekt-Management noch so effektiv sein, wenn vom Kunden gewünschte Produktmerkmale nicht berücksichtigt sind oder das Produktions-Management nicht qualitätsgerechte Arbeit liefert. Ein anderes Beispiel bezieht sich auf den Erfolgsfaktor „Visionen“ als Entscheidungshilfe für langfristige Entwicklungen. Wenn die dazu notwendige Unternehmenskultur keine Freiräume für die Verwirklichung dieser Zukunftsbilder schafft, kann sich kaum die notwendige Dynamik bilden, um die vorhandenen, häufig verkrusteten Strukturen, die diesen *Visionen* entgegenstehen, zu überwinden.

Der hohe Stellenwert der Dezentralisierung innerhalb der vernetzten Management-Strukturen wird in Bild 19.1 deutlich. Nur so lassen sich diese Strategiefelder voll abdecken.

Vernetzte Dezentralisierungsstrukturen

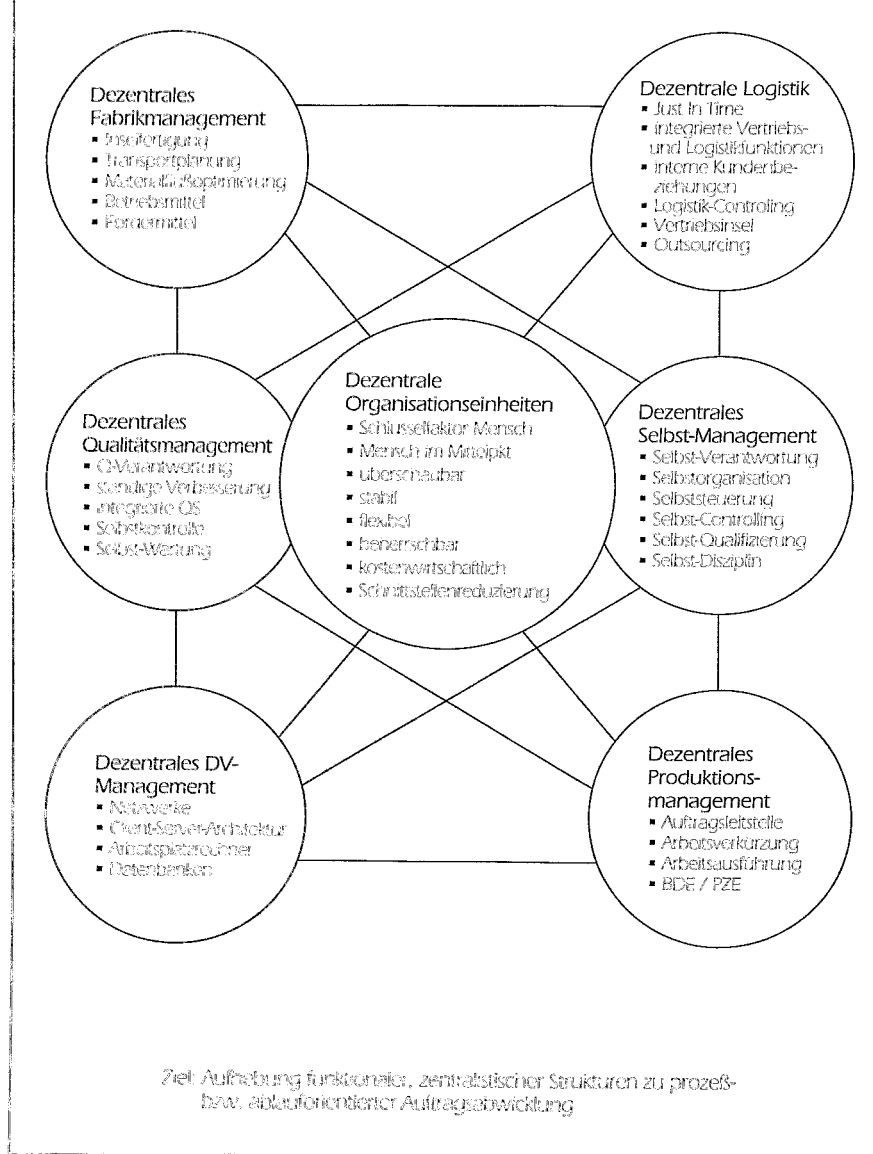


Bild 19.1

Um die dezentrale, autonome Organisationseinheit mit dem Schlüsselfaktor Mensch, in der Mitte des Bildes, gruppieren sich die miteinander verwobenen, sich gegenseitig unterstützenden Einzelstrategien wie z.B.:

- Dezentrales Fabrik-Management
- Dezentrale Logistik
- Dezentrales Qualitäts-Management
- Dezentrales Selbst-Management
- Dezentrales DV-Management
- Dezentrales Produktions-Management

Die Zielsetzungen der General-Management-Strategie waren dabei klar vorgegeben. Es geht um Qualitäts-, Zeit-, Kosten-, Technologie- und Marktführerschaft.

Die Schwerpunkte unternehmerischen Denkens und Handelns aber auch die Reihenfolge der Durchsetzung zum Erreichen dieser Ziele sind in den vorherigen Kapiteln vorgezeichnet.

Es kommt entscheidend darauf an, die hinter den Einzelstrategien stehenden unternehmerischen Erfolgsfaktoren so zu bündeln, daß das betriebsspezifische Optimum an Effektivität entsteht und der Umsatz maximiert werden kann. In Bild 19.2 sind diese Erfolgsfaktoren mit Zuordnung zur jeweiligen Management-Strategie abgebildet.

19.1 Erfolgsfaktorbündelung

Unternehmerisches Denken und die Vorgabe von Visionen geht von der Unternehmensspitze aus. Hier muß die Unternehmenskultur in Form von Unternehmensgrundsätzen formuliert und vorgegeben werden. Gleichzeitig sind die Organisations- und Führungsvoraussetzungen zu schaffen, die den Mitarbeitern selbstverantwortlich ermöglichen, diese Zielsetzungen zu übernehmen und erfolgreich umzusetzen.

Ausgangspunkt ist dabei immer die Stimme des Kunden, seine Wünsche, Anforderungen und Wertvorstellungen sind so zu erfüllen, daß er dem Unternehmen ein Leben lang treu bleibt. Das Marketing-Management hat die Aufgabe, über die Marktkommunikation die Stimme des Kunden mit der Stimme des Unternehmens zu einem für beide Seiten fruchtbaren Dialog zu verknüpfen. Dabei gibt es viele Kunden-Nutzenfelder, auf denen sich das Unternehmen von der Konkurrenz abheben kann. Das Produkt wird dabei eingebunden in eine ganze Palette von zusätzlichen Dienstleistungen, die der Kunde ebenfalls erfüllt sehen möchte. Das Marketing-Management hat als Erfolgsfaktor die Bedarfssicherheit herzustellen, damit der Betrieb termingerecht die Produkte so liefern kann, wie der Kunde sie wünscht.

Um sich innerhalb dieser Kunden-Nutzenkomponenten vom Markt tatsächlich abheben zu können, ist die Innovationsfähigkeit von enormer Bedeutung. Sie gibt die Kaufimpulse, die Imitatoren ohne das nötige Grundlagenwissen oder auch die Anbieter aus Niedriglohnländern aufgrund ihrer fehlenden Kompetenz

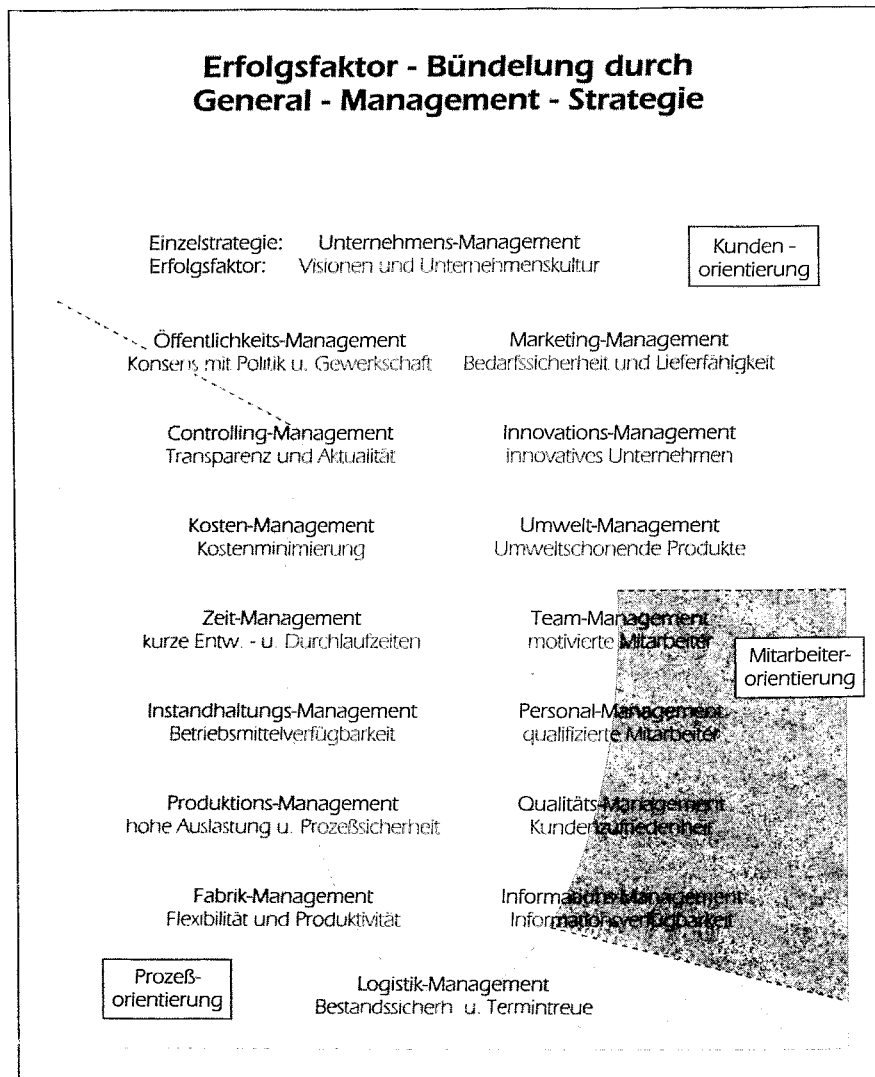


Bild 19.2

zu geben nicht, oder nur sehr begrenzt, in der Lage sind. Innovationsfähigkeit ist also der Erfolgsfaktor, mit dem unbeständige Kunden einen Anreiz zur Kaufentscheidung erhalten.

Zu diesem Innovationsgedanken zählt auch als strategischer Erfolgsfaktor die Umweltschutz- und Recyclingfähigkeit. Die betriebliche Wertschöpfungskette wird um Sammlung, Rückführung, Rückgewinnung und Wiederverwertung oder -verwendung ergänzt. Es ergeben sich neue Chancen bei konsequenter Einbezie-

hung dieser Aufgaben am Markt, da immer mehr Verbraucher auf umweltfreundliche Produkte am Markt positiv reagieren, der Erfolgsfaktor „umweltschonende Produkte“ schafft neue Kaufanreize und neue Interessenten für die hergestellten Produkte.

Im mitarbeiterorientierten Strategiefeld liegt der übergeordnete Erfolgsfaktor in der Mobilisierung der Mitarbeiter. Gemeinsam ist man stark. Das gilt für die Mitarbeiter, die im Team zusammenarbeiten, genauso wie für integrierte Entwicklungsteams, bei denen Zulieferer und Kunden in den Entwicklungs- und Informationsprozeß mit eingebunden sind. Kontinuierliche Verbesserungsprozesse, die ohne Druck vom Vorgesetzten von jedem einzelnen freiwillig durchgeführt werden, setzen die notwendigen Potentiale frei, die heute noch zum großen Teil ungenutzt sind. Allerdings muß hier die Motivation, aber auch in Wechselbeziehung die Erfolgsbeteiligung vorliegen, um bestehende Abläufe zu optimieren.

Dazu ist auch die Qualifikation nötig. Das Personal-Management hat über eine mitarbeiterindividuelle Karriereplanung dafür zu sorgen, daß als Erfolgsfaktor der richtige Mann am richtigen Arbeitsplatz im Unternehmen seine Arbeit mit der angemessenen Qualifikation, aber auch mit einer hohen Zufriedenheit ausführt. Ein Erfolgsbonus, der an den Mitarbeiter weitergereicht wird, verstärkt das Zusammengehörigkeitsgefühl und läßt die Unternehmenszielsetzungen zu den eigenen Interessen werden. Die Akzeptanz zur persönlichen Weiterbildung wird bis zur Selbstqualifizierung gesteigert, für die der Mitarbeiter von sich aus sorgt.

Die Qualifikation ist gleichzeitig ein Garant für das Durchsetzen des Erfolgsfaktors „Kundenzufriedenheit“ innerhalb des Qualitäts-Managements. Voraussetzung ist das Verstehen, Umsetzen und Vorleben einer umfassenden Qualitätsphilosophie durch das Management. An jeder Stelle im Prozeß ist jeder Mitarbeiter und Vorgesetzte für das Erzeugen der Qualität selber verantwortlich. Qualität wird so von vornherein erzeugt und muß nicht mehr im nachhinein geprüft und mit hohem Aufwand nachgearbeitet werden.

Alle Aktivitäten und Aufgabenerledigungen lassen sich über den Informationsfluß steuern, hier kann das erworbene Wissen und Anwendungs-know-how in eine effektive Aufgabenerledigung umgesetzt werden. Die notwendigen EDV-Systeme müssen dafür anforderungsgerecht bereitgestellt und vom Menschen als Werkzeuge einsetzbar sein. Informationen ersetzen Bestände, verkürzen Durchlaufzeiten und sorgen für eine termingerechte Auslieferung, deshalb ist die Informationsverfügbarkeit ein weiterer bedeutender Erfolgsfaktor, für deren Erfüllung das Informations-Management verantwortlich ist.

Die Informationsverfügbarkeit ist zusätzlich eine wichtige Voraussetzung für die Erfüllung logistischer Zielsetzungen innerhalb des Logistik-Managements als erste prozeßorientierte Einzelstrategie. Genauso wichtig ist allerdings auch die Gestaltung logistischer Prozesse, sie beginnt bei der logistikgerechten Produktgestaltung, darauf baut sich die logistikgerechte Prozeßgestaltung und das Fabrik-Management auf. Erst wenn hier unter Berücksichtigung der vorhandenen Rahmenbedingungen die Logistikstrukturen anforderungsgerecht aufbereitet wurden, läßt sich darauf im Rahmen des Produktions-Managements eine wirtschaftliche Produktion durchführen. Bestandssicherheit und Termintreue, Flexi-

bilität und Produktivität, hohe Auslastung und Prozeßsicherheit sowie die Betriebsmittelverfügbarkeit sind deshalb die Erfolgsfaktoren bei den genannten prozeßorientierten Management-Strategien.

Es sei noch einmal betont, diese Kostenwirtschaftlichkeit in der Produktion kann nur gelingen, wenn die vorbereitenden Maßnahmen im Rahmen der beschriebenen Einzelstrategien in den vorher behandelten Kapiteln so auch realisiert und alle Erfolgsfaktoren damit voll erfüllt wurden.

Über das Zeit- und Kosten-Management läßt sich die Wirksamkeit dieser Maßnahmen und damit das Erreichen des Erfolgsfaktors „Zeit- und Kostenminimierung“ sehr gut beurteilen. Die dabei gewonnenen Kennzahlen wiederum finden Anwendung im Controlling-Management. Die im allgemeingültigen Unternehmensmodell abgebildeten miteinander vernetzten Führungs- und Organisationsregelkreise erhalten über den dahinter stehenden Erfolgsfaktor „Transparenz und Aktualität“ ihre Funktionsfähigkeit.

Für alle mitarbeiterbezogenen Aufgabenstellungen innerhalb der ablaufenden Geschäftsprozesse in allen hierarchischen Ebenen dieses Unternehmensmodells erfolgt die Vorgabe über verständliche, konkretisierte Zielvereinbarungen. Das Erreichen dieser Zielvorgaben über Zeit-, Kosten- oder Qualitätskennzahlen erfolgt in direkter Zuordnung zu den Mitarbeitern mit zunehmender Detaillierung und Genauigkeit zum geplanten Ausführungszeitpunkt der Arbeit.

Ohne zusätzlichen Aufwand, durch Selbstcontrolling können dann vom Arbeitsplatz zu den oberen Ebenen aufsteigend die Soll/Ist-Vergleiche durchgeführt werden und in aggregierter Form die Ergebnisse den oberen Regelkreisen im Sinne eines durchgängigen Unternehmenscontrollings zur Verfügung gestellt werden.

Übergeordnet muß zu diesem Einzelstrategien ein Öffentlichkeits-Management dafür sorgen, daß die politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen den unternehmerischen Erfolg unterstützen.

Dies ist schon deshalb in sich logisch, weil der große Teil der sozialen Aufwendungen des Staates sich aus den Steuern finanziert, die Unternehmen und Mitarbeiter zahlen müssen.

Schlanke Unternehmen bedingen schlanke öffentliche Verwaltungen und Behörden. Auch die Industriepolitik muß schlank sein im Sinne von flexibler Koordination und Steuerung. Wissenschaft und Forschung ist in diese Betrachtung zu integrieren. Technologisch und ökologisch geprägte Aufgabenstellungen erfordern gesamtwirtschaftlich die Konzentration und die Bündelung aller Kräfte innerhalb einer Volkswirtschaft. Konsenz mit der Politik und Gewerkschaft ist hier der gemeinsame Erfolgsfaktor.

Ansonsten wird weder eine ökonomische, noch sonst eine Lösung denkbar sein, von ihr hängt aber der Erfolg der gesamten Volkswirtschaft ab.

Eine Technologieführerschaft läßt sich von einem Unternehmen allein nicht mehr finanzieren, auch strategische Allianzen werden hier nur partiell Vorteile bringen. Über bildungs- und industriepolitische Ansätze mit dem Staat, d.h. eine gezielte Ausbildung und konzentrierte Forschungsförderung, wird für viele Unternehmen die Basis geschaffen, auf High-Tech-Bereichen erfolgreich zu sein, um endlich auch wieder auf einigen Gebieten die Technologieführerschaft zurückzuerobern.

19.2 Management-Konsequenzen

Die Herausforderung an die Führungskräfte

Die Management-Strategien mit ihren Erfolgsfaktoren innerhalb des General-Management-Ansatzes sind damit noch einmal zusammenfassend beschrieben. Auch sie stellen eine Herausforderung an die Unternehmensverantwortlichen dar. Diesmal nicht von außen, also aus den Veränderungen oder den Anforderungen auf den Märkten oder aus der Gesellschaft abgeleitet, sondern von innen, aus sich selbst heraus. Nämlich die vielen trivialen, einfachen und z.T. seit langem bekannten Weisheiten auch an sich selbst anzuwenden, sie wie selbstverständlich in der Praxis umzusetzen. Vieles bereits oft Gehörte bezüglich Kompetenzabgabe und Machtteilung freiwillig auch auf die eigene Person anzuwenden; zurückzutreten und auf Privilegien zum Wohle des Unternehmens zu verzichten, aktiv im Hintergrund seine Mitarbeiter zu fördern und zu unterstützen.

Manager müssen erkennen, daß sie vorrangig Verantwortung für andere Menschen tragen. In Bild 19.3 sei deshalb noch einmal an die japanischen Wertigkeiten des Produktionsprozesses erinnert. Der Mensch steht auf oberster Stufe und im Mittelpunkt des Prozesses zusammen mit seinen Kollegen innerhalb der Teamorganisation. Die Technik hat ihren Stellenwert erst an dritter Stelle. Überautomatisierung ist bei der selbständigen Arbeitsausführung nicht gefragt, sondern Selbstverantwortlichkeit und Überschaubarkeit.

Die sich aus dieser Konzeption ergebenden Chancen lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Überschaubare Bereiche
- Beherrschbare Prozesse
- Berechenbare Kosten
- Aufhebung der Arbeitsteilung
- Ganzheitliche Arbeitsumfänge
- Klare Leistungsübersicht
- Eindeutiger Kundenbezug
- Niedrige Gemeinkostensockel
- Flexibel bei Nachfrageschwankungen
- Bildung teilautonomer Arbeitsgruppen
- Reduzierung der Schnittstellen
- Erleichterung der Koordination
- Verkürzung der Durchlaufzeiten
- Abschaffen von Übergangszeiten
- Lokale Störfallbegrenzung
- Rasche interne Störgrößenausregelung
- Interessantere Arbeitsinhalte
- Generalistentum

Diese Vorteile geben gleichzeitig die Begründung dafür, warum die Japaner auf allen Gebieten die Führerschaft im Markt übernommen haben und warum die Notwendigkeit für deutsche und europäische Manager besteht, über die modifi-

zierte Übernahme dieser Konzepte nachzudenken. Nach wie vor sieht die deutsche Wertigkeit innerhalb des Produktionsprozesses anders aus.

Im bekannten Unternehmensmodell in Bild 19.4 dargestellt, triumphiert immer noch die Arbeitsteilung und die Technik, die Organisation hat häufig einen höheren Stellenwert als der Mensch als Produktionsfaktor, der auf Anweisung seine Arbeiten auszuführen hat und dabei in der Regel aufgrund seines hohen Ausbildungsstandes unterfordert ist.

Deshalb muß hier ein Umdenkprozeß erfolgen. In Bild 19.5 sind die notwendigen Management-Konsequenzen innerhalb der bekannten 3 Strategiefelder noch einmal zusammengefaßt. Nachfragesteigerung und Kundentreue über Kundenorientierung, Reduzierung der Verschwendung und ständige Verbesserung der Abläufe über die Mitarbeitermobilisierung. Ganzheitliche durchgängige Geschäftsprozesse innerhalb flexibler autonomer Organisationseinheiten unter dem Stichwort „Prozeßorientierung“ waren die in den Strategiefeldern ausführlich erläuterten Ansätze. Entscheidend ist die gleichmäßige Berücksichtigung aller Strategieschwerpunkte. Präferenzen bei der Prozeßorientierung werden zu Einbußen bei der Kunden- und Mitarbeiterorientierung führen und umgekehrt.

Der Mitarbeiter steht im Mittelpunkt der Gestaltungsüberlegungen, wobei der Humanisierungsaspekt einen ganz anderen Stellenwert hat, als wir ihn aus den Humanisierungsprogrammen aus den 70er Jahren kennen. Für viele Unternehmer und Manager wird der Begriff „Humanisierung und Motivation“ leider nicht mit Produktivitätssteigerung, sondern mit Kostensteigerung assoziiert, weil nach ihrer Meinung zusätzliche Aufwendungen für die Gestaltung der Arbeitsplätze und zur Qualifikationsverbesserung nötig werden. Eine weitere Sorge ist, daß die Mitarbeiter nach Humanisierungsmaßnahmen weniger arbeiten sollen oder wollen als vorher, ansonsten wäre ja das Wort Humanisierung fehl am Platz. Genau das Gegenteil ist der Fall.

Ein Beispiel aus dem täglichen Leben macht das deutlich. Jeder wird sich im Restaurant schon über lange Wartezeiten und einen schlechten Service geärgert haben. Als häufiger Entschuldigungsgrund wird die Überlastung des Personals genannt. Was auch stimmt, wenn man sieht, mit welcher Hektik auf den Kundenandrang reagiert wird. Bei genauem Hinsehen erkennt man viele Gründe für diese besonderen Anstrengungen z.B.: viele unnötige Laufzeiten, häufig nur mit einem Teller oder Glas in der Hand. Servieren und Abräumen erfolgt nie zusammen, es sind dafür immer zusätzliche Wege nötig. Es fehlen einfache Hilfsmittel wie Tablettwagen oder Servierwagen, die die Transportlasten aufnehmen und dabei die Transportleistung stark erhöhen.

Eine Arbeitsabstimmung untereinander mit gegenseitiger Unterstützung erfolgt ebenfalls nicht. Motiviertes und gut ausgebildetes Bedienpersonal könnte die doppelte Personenzahl mit weitaus geringerem Streß und viel höherer Arbeitszufriedenheit bedienen, hier liegt der Ansatz zur neuen Produktivitätsstruktur und zur Nutzung gewaltiger Mitarbeiterpotentiale.

Was sich im Restaurant abspielt, wiederholt sich täglich in vielen Unternehmen. Die Leistung der Mitarbeiter wird durch Organisations-, Führungsstruktur- und Technologiehemmnisse nur zu einem ganz geringen Teil genutzt. Experten schätzen, daß nur 10% der möglichen menschlichen Leistungen tatsächlich frei-

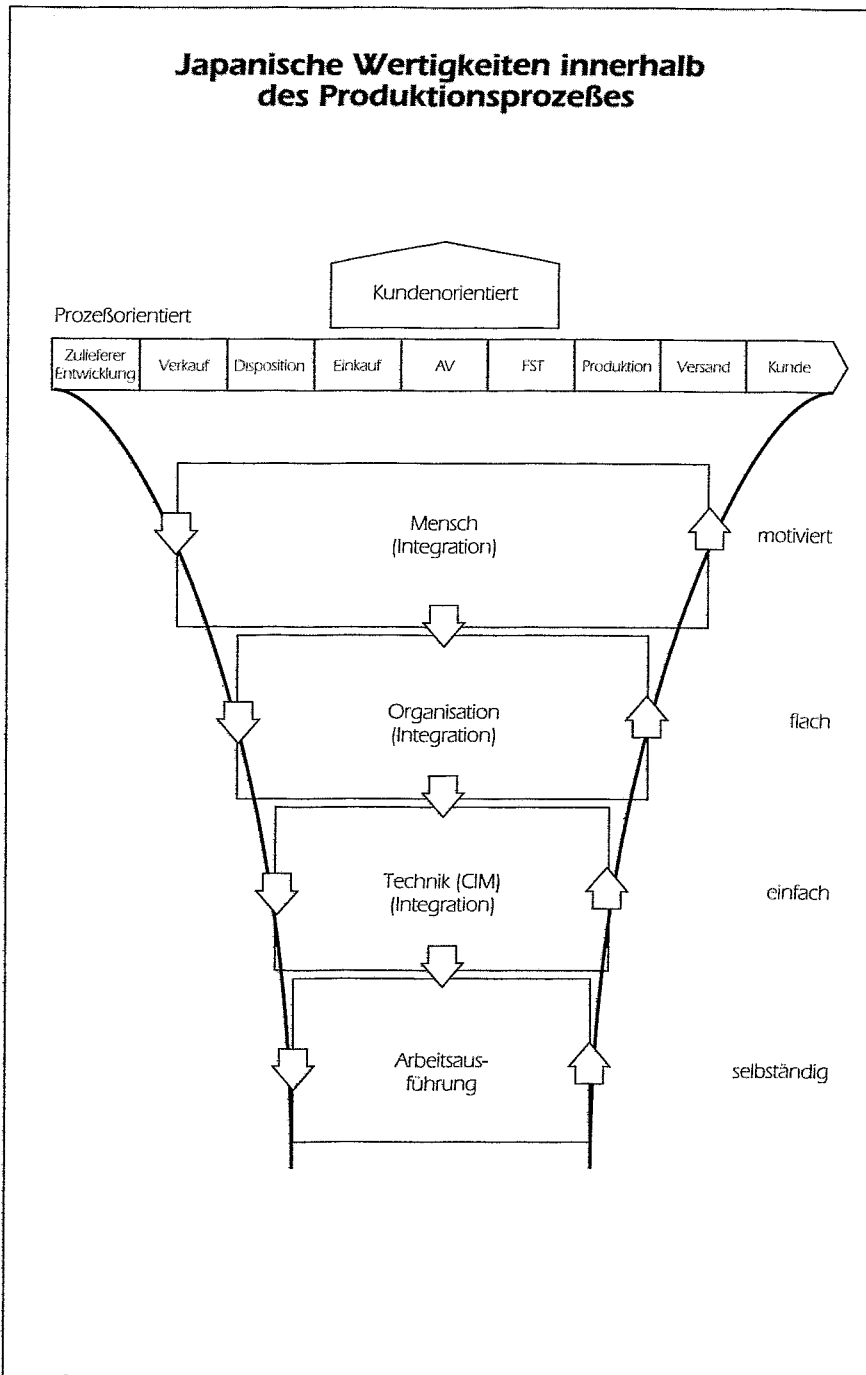


Bild 19.3

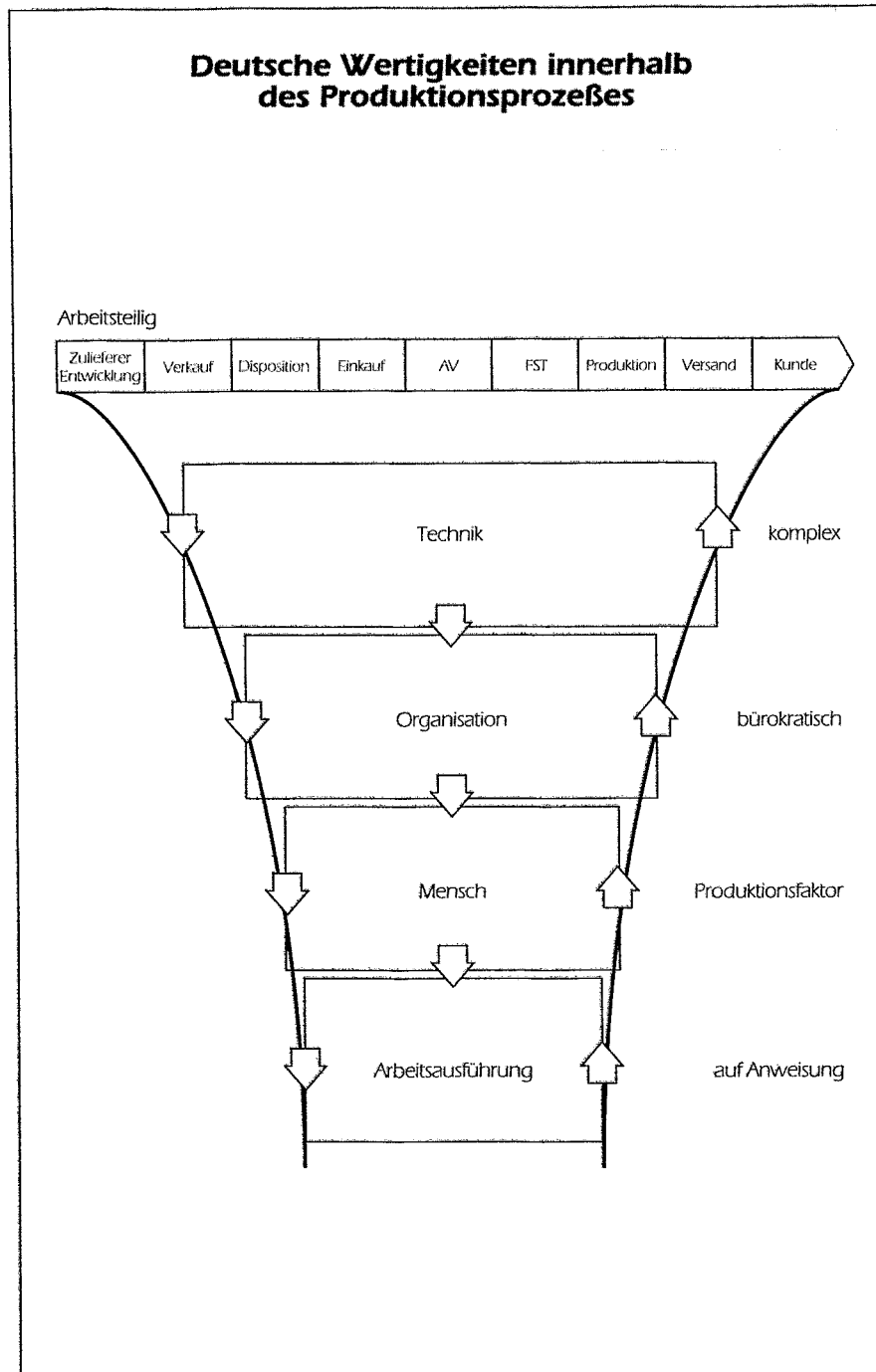


Bild 19.4

Management - Konsequenzen

Kundenorientierung

- Kundeninteressen zu seinen eigenen machen
- partnerschaftliches Verhalten (Vertrauen und Offenheit)
- Kommunikation als Bindemittel zum Unternehmen einsetzen
- Kunden am Unternehmen partifizieren lassen
- Zusatznutzen über Gesamtservice mit Schulungs-, Beratungs-, Reparatur-, Garantie-, Informationsangebot
- kompatibel, sichere und qualitativ hochwertige Produkte
- Anpassungsflexibilität bei Kundenwünschen

Mitarbeiterorientierung

- Partnerschaft mit Mitarbeiter
- Mobilisierung durch KAIZEN-Programme
- Als Vorbild vorangehen, d. h. keine Privilegien (Chauffeur, Restaurant, Kleidung, Arbeitszeit)
- keine Verschwendung zulassen, d. h. Sparen auch im Management
- Zurückhaltung bei der eigenen Gehaltsvorgabe
- schlanke Führung durchsetzen
- Beteiligung am Gewinn vorsehen
- gemeinschaftliche Erlebnisse ermöglichen
- Die Werkstatt mit den Mitarbeitern persönlich kennen

Prozeßorientierung

- durchgängige Informationsverfügbarkeit einführen
- ganzheitlichen Simplifizierungsansatz ermöglichen
- Strategie des Fließens ermöglichen
- konsequente Standardisierung einführen
- Problemerkennungsstrategie zur Prozeßbeherrschung einführen
- Verfügbarkeit der benötigten Ressourcen garantieren
- entflochtene, objektorientierte Betriebsbereiche
- synchronisierte Abläufe über in-house-Zuliefersysteme
- prozeßübergreifende Kooperativen eingehen

Bild 19.5

gesetzt werden, 90% liegen brach. Hier liegt der Schlüssel für Produktivitätssteigerungen ohne hohen Investitionsaufwand, trotz niedriger Arbeitszeiten. Diese Potentiale beziehen sich nicht nur auf die eigenen Mitarbeiter, sondern auch auf bisher nicht genutzte Synergieeffekte bei Kunden und Lieferanten.

Wobei die partnerschaftliche Zusammenarbeit, wie Bild 19.6 zeigt, zwischen Unternehmen, Kunden, Zulieferer und Mitarbeiter geprägt sein muß von Vertrauen, Offenheit, Kommunikation und Beteiligung. Marktkommunikation ist der Schlüssel zur langfristigen Kundenpartnerschaft, Mitarbeiterkommunikation ist

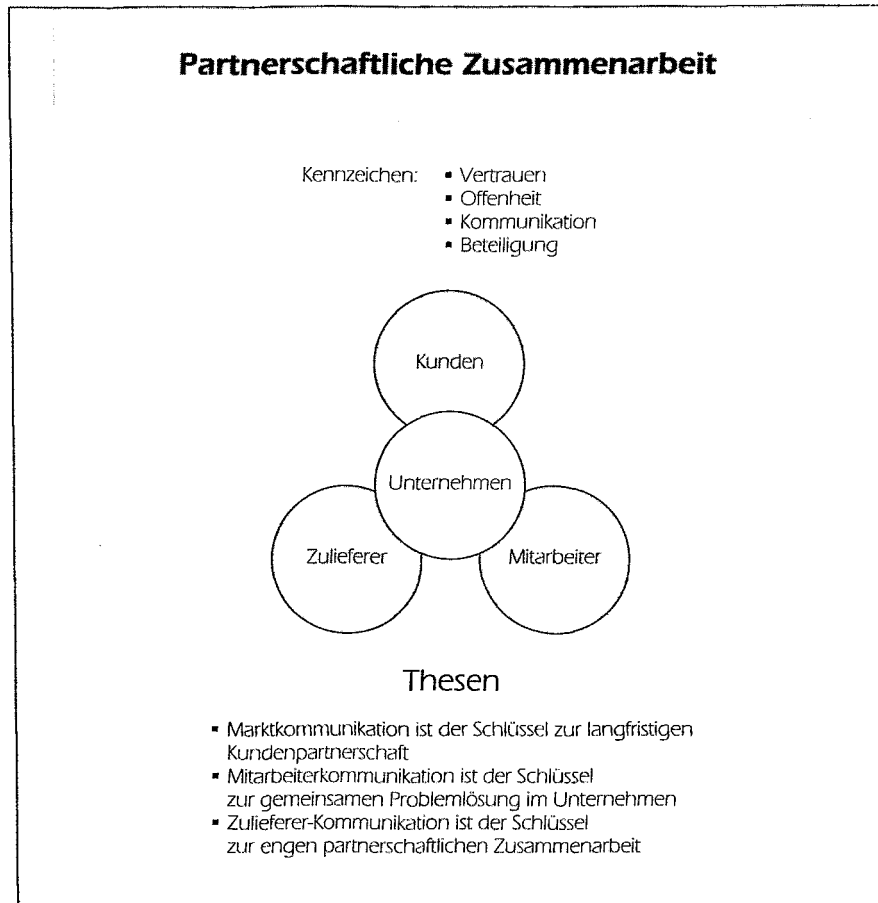


Bild 19.6

der Schlüssel zur gemeinsamen Problemlösung im Unternehmen, Zuliefererkommunikation ist der Schlüssel zu einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit, wobei durch die steigende Komplexität der Produkte die internationale Zusammenarbeit immer mehr Gewicht erhält.

Wenn es in der Praxis nicht gelingt, Kunden wie Mitarbeiter an das Unternehmen zu binden, ist der Mißerfolg vorprogrammiert. Bei der Frage für das Management, was von beiden wichtiger ist, sollte erst einmal als Antwort lauten, wie auch Bild 19.7 zeigt, daß Kunde und Mitarbeiter von gleicher Wichtigkeit für das Unternehmen sind. Beide sind auch gleich schwierig zu finden. Gute Mitarbeiter wie gute Kunden bringen dem Unternehmen einen hohen Nutzen. Allerdings, gute Mitarbeiter sorgen für gute Kunden und nicht umgekehrt. Aus diesem Grunde sollte der Grundsatz gelten, daß:

Mitarbeiter die wichtigsten Kunden sind.

Synergieeffekte durch Kunden und Mitarbeiter



Thesen

- Kunde und Mitarbeiter sind von gleicher Wichtigkeit für das Unternehmen
- ein guter Mitarbeiter ist genauso schwierig zu finden wie ein guter Kunde
- Kunde und Mitarbeiter bringen dem Unternehmen einen hohen Nutzen
- gute Mitarbeiter sorgen für gute Kunden (nicht umgekehrt), deshalb: "Der Mitarbeiter ist der wichtigste Kunde"

Bild 19.7

Viele Management-Fehler, die in der Vergangenheit gemacht worden sind, angefangen bei der Überheblichkeit und Selbstüberschätzung ohne wirksame Kontrollmechanismen für das oberste Management und ohne Übernahme der Verantwortung für unternehmerische Fehlentscheidungen hätten bei frühzeitiger Beteiligung der Mitarbeiter vielleicht nicht in die derzeitige Krise geführt. Der Konsenz mit Gewerkschaften hätte ermöglicht, verlustreiche Sparten und Berei-

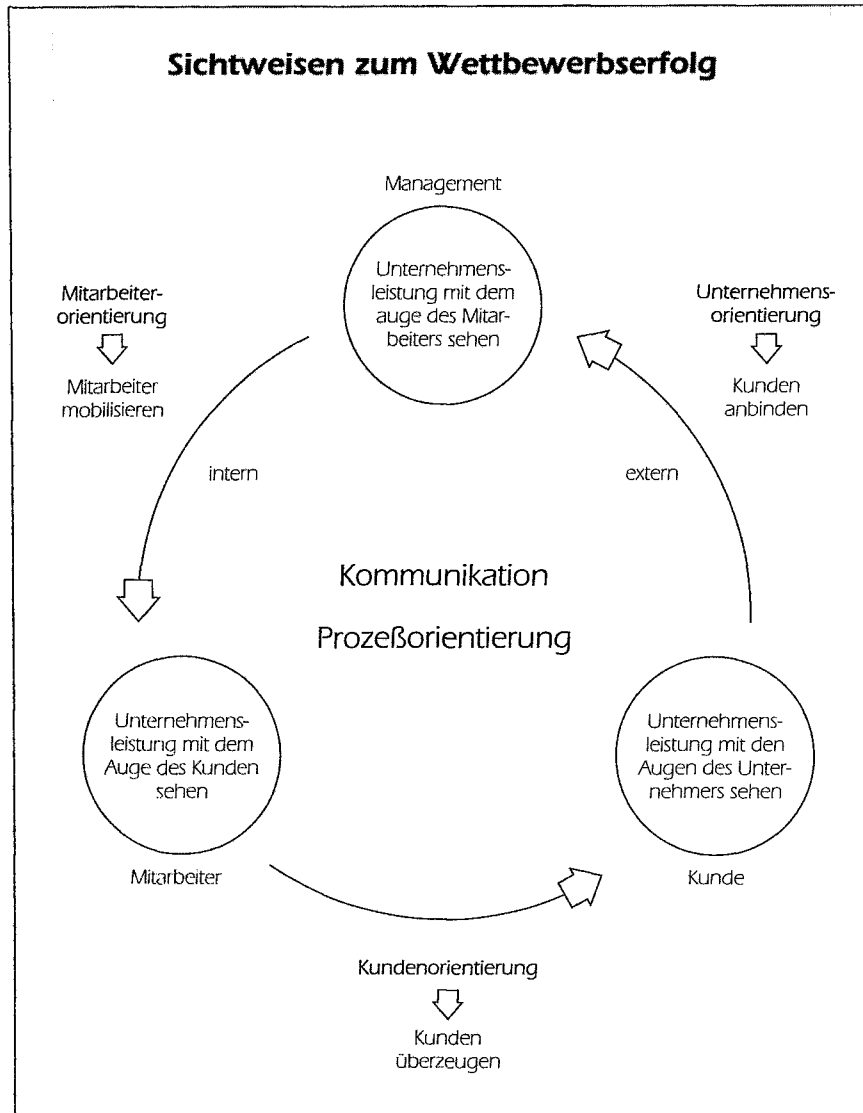


Bild 19.8

che abzubauen, um sich mehr mit innovativen Produktentwicklungen zu beschäftigen, aber auch für schwierige Zeiten Rückstellungen zu bilden.

Maßnahmen zur Kundenorientierung, also die Strategie nach außen mit dem Ziel der Kundenanbindung und die Maßnahmen zur Mitarbeiterorientierung, also nach innen in das Unternehmen hinein, sind wie Bild 19.7 weiter zeigt, sehr ähnlich. *Das Management muß lernen, die Unternehmensleistung mit dem Auge des*

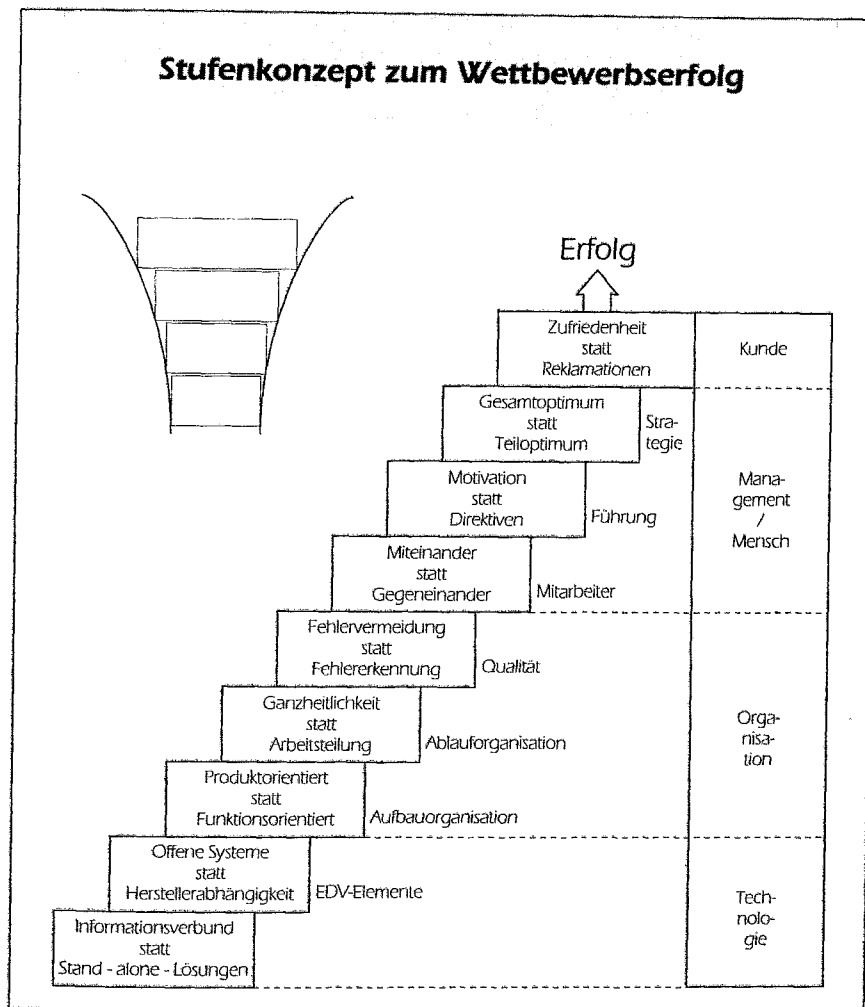


Bild 19.9

Mitarbeiters zu sehen und zu würdigen. Der Mitarbeiter wiederum muß erkennen, wie kritisch die Unternehmensleistung vom Auge des Kunden beurteilt wird, wobei der Kunden wiederum erkennen muß, welche Mühe sich das Unternehmen gibt, um ihn zufriedenzustellen. So schließt sich der Kreislauf, wie in Bild 19.8 dargestellt, in den drei Schritten:

„Mitarbeiter mobilisieren, Kunden überzeugen und Kunden anbinden“

Der Erfolg zeigt sich, wenn das Unternehmen trotz weltweiter Rezession in die Offensive gehen kann.

Grundsätze, die diesen Erfolg begleiten und gleichzeitig ein Stufenkonzept zur Lean-Realisierung innerhalb des vorgegebenen Unternehmensmodells darstellen, sind in Bild 19.9 genannt. Entscheidend ist die Reihenfolge dieser Reali-

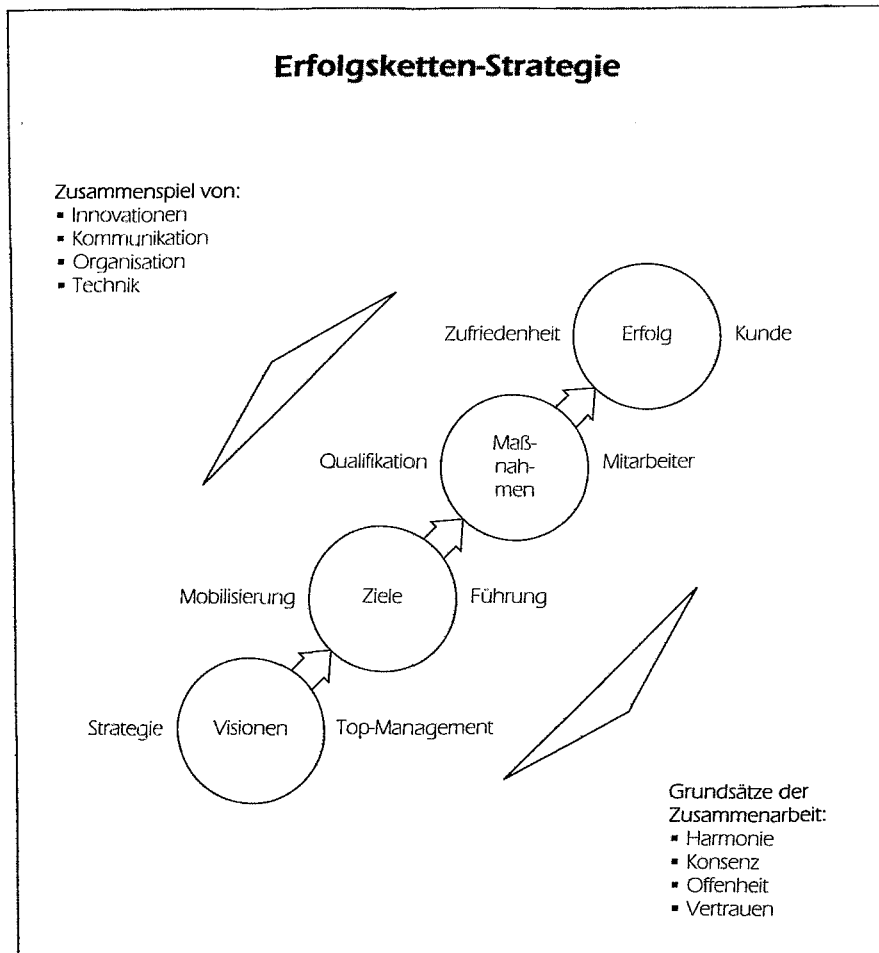


Bild 19.10

sierung, um auf der Treppe zum Wettbewerbserfolg nicht ins Straucheln zu kommen.

Von oben nach unten, also vom Kunden ausgehend, über die Stufe des Managements bzw. des Menschen, dann zur Organisation und zuletzt zur Technologie, also zum Werkzeugeinsatz, der die Produktivität des Menschen unterstützen soll. Besonders zu beachten ist, daß auf der untersten Stufe die Technikauswahl, gerade in bezug auf den EDV-Einsatz, nur noch aus Anwendersicht erfolgen sollte. Alle Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, daß die Entwickler dieser Technologien nicht in der Lage waren, die Anwenderinteressen angemessen zu berücksichtigen.

Innerhalb dieser Stufen finden sich auch einige der bereits genannten Erfolgsfaktoren wieder. Der Mensch steht vor der Organisation, die Organisation vor der

Technik. Innerhalb autonomer Bereiche mit durchgängigen Abläufen ohne funktionale Barrieren mit allen notwendigen Informationen versorgt, erreicht der alle Querschnittsfunktionen abdeckende Generalist bei Einhaltung dieser Reihenfolge das Gesamtoptimum. Dezentral organisierte Regelkreise ermöglichen ein rasches Reagieren auf Störungen und die Anpassung an geänderte Randbedingungen.

Das Abschlußbild 19.10 in diesem Buch ordnet dieser Aussage noch weitere Erfolgsfaktoren zu und erweitert die Aussagen auf alle Beteiligten, die eine Führungsfunktion besitzen innerhalb und außerhalb des Unternehmens, also für Manager genauso wie für Politiker, Gewerkschaftler oder Verwaltungsleiter. Es zeigt die Verknüpfung der Erfolgsfaktoren zu einer Erfolgskette in der Reihenfolge, Visionen, Ziele, Maßnahmen, Erfolg mit dem Zusammenspiel von Innovation, Kommunikation, Organisation, Technik und den dabei verwendeten Grundsätzen der Zusammenarbeit, Harmonie, Konsenz, Offenheit und Vertrauen.

Dieser Erfolg wird allerdings nur dann eintreten, wenn Manager dazu bereit sind, Macht und Verantwortung zu teilen, Mitarbeiter lernen, daß Verschwendung am Arbeitsplatz ihre Arbeitsplätze in Gefahr bringt, Gewerkschaftler erkennen, daß Technologieempfindlichkeit Arbeitsplätze abbaut, Politiker lernen, daß sie ihren Beitrag zur Wettbewerbssicherung deutscher Unternehmen leisten müssen und öffentliche Verwaltungen erkennen, daß sie Dienstleister sind und nicht Kunde. Dann steht sicher dem angestrebten Erfolg nichts im Wege. Hier zeigt sich der Ausweg aus der Krise.

Sachverzeichnis

3-Schicht-Betrieb 287

ABC-Analyse 260

Ablaufelemente 201

Ablaufphasen 126

Ablaufstörungen 277

Ablaufstrukturen 120, 254

Absatzplan 269

Absatzplanung 196, 219, 245

Abteilungsrechner 216

Administration 360

Aktualität 282

Altbetriebsstoffe 296

Altstoffrecycling 135

Altstoffverwertung 142

Änderungswünsche 103, 108

Anforderungsprofil 173, 245, 343

Angebotseinholung 237

Anlagenbauer 106

Anlagenverfügbarkeit 164

Anlagenwirtschaft 298

Anlagewert 102

Anpassungsdruck 149

Anpassungsflexibilität 116, 119

Anpaßqualifikation 176

Anwenderinteressen 382

Arbeitsbedingungen 152

Arbeitsbelastung 209

Arbeitsbereicherung 177

Arbeitsdisziplin 298

Arbeitserweiterung 177

Arbeitskreise 359

Arbeitslosenhilfe 356

Arbeitsorganisation 298

Arbeitsorganisationen 170

Arbeitsplätze 62

Arbeitsplatzwechsel 177

Arbeitsprozesse 149

Arbeitsqualität 181

Arbeitsrang 182

Arbeitsstrukturierungsansätze 149

Arbeitssystem 28

Arbeitstechniken 79

Arbeitsteilung 30

Arbeitsumwelt 149

Arbeitsvorbereitung 196

Arbeitswelt 9, 64

Architektur 209

Artikelvielfalt 108

Aufbauorganisation 21

Aufgabenerledigung 69

Aufgabenwahrnehmung 69

Auftragsabwicklung 108, 219

Auftragsfertiger 269

Auftragsnetze 254

Auftragspositionen 113

Auftragszeit 288

Auftragszentrum 102, 269

Ausbildungspolitik 78

Ausbildungssystem 189

Auslaufmodelle 269

Ausschußmengen 328

Außendienst 113

Außer-Haus-Vergabe 240

Automaten 265

Automatisierung 144

autonome Produktionsbereiche 256

autonome Produktionseinheiten 256

Autonomiegrad 69

Autoritätszuwachs 155

B-Auftragsspektrum 260

Baugruppen 108

BDE-Konzept 313

BDE-Terminal 219

Bearbeitungsintensität 310

Bedarfsabklärung 165

Bedarfsanpassung 155

Bedarfsbefriedigung 98

Bedarfssicherheit 103, 288

Bedienoberfläche 216

Befähigungsqualifikation 176

Beförderung 182

Benchmarking 316

- Benutzeroberfläche 217
- Berichtswesen 113
- Berufsausbildung 30
- Beschaffungsfunktion 237
- Beschaffungslogistik 238
- Beschäftigungsgrad 310
- Bestands-Management 232
- Bestandsanalysen 141
- Bestandspuffer 245
- Bestandssicherheit 282, 290
- Betriebsabrechnung 198
- Betriebsdatenverarbeitung 202
- Betriebsfamilie 150
- Betriebsmittel 254
- Betriebsorganisation 17
- Betriebspaten 177
- Betriebssystem 215
- Beziehungsgeflecht 356
- Billiglohnländer 119
- Bonusregelung 181
- Bonuszahlung 44
- Buy-statt-Make-Theorie 238

- C-Auftragsspektrum 260
- CAD-Systeme 270
- Cash-Flow-Grad 324
- Centerkonzepte 74, 277
- Centerleiter 69
- Centerprinzip 87
- chaotischer Markt 99
- Chargenverfolgung 254
- CIM-Einführung 212
- CIM-house-Modell 226
- CIM-Konzepte 212
- CIM-Lösung 242
- CIM-Projekte 225
- CIM-Ziel 212
- Client Server Konzept 170
- computergesteuerte Management-
Informationssysteme (MIS) 55
- Computerindustrie 15
- computerintegrierte
Fertigungskonzepte (CIM) 209
- Concurrent Engineering 122
- Controlling 69
- Controlling-Kennzahlen 333
- Controlling-Management 321
- Controllingbereiche 338
- Controllingfunktion 77
- Controllingsystem 353

- Daten-Management 219
- Datenbank 215

- Datenbereitstellung 298
- Datenredundanzen 69
- Datenverwaltung 202
- Dauerbeschäftigung 152, 161
- Demontage 131
- Deponieflächen 131
- Dezentralisierung 215, 277
- Dienstleistung 40
- Dienstleistungsfunktionen 94
- Dienstleistungssektor 356
- Dilemma 360
- Dirigismus 363
- Distributionswege 235
- Disziplinierung 29
- Dokumentation 314
- Durchgängigkeit 205
- Durchlaufzeiten 108, 260
- DV-Anforderungen 217
- DV-Strategieentwicklung 216

- EDV-Einführung 226
- EG-Rahmen 357
- Einführungsleitsätze 252
- Einkaufspolitik 242
- Einkaufsspezialist 129
- Einplatz-Systeme 212
- Einsatzflexibilität 149
- Einsatzzeiten 326
- Einzelfertiger 103, 247
- Einzelfertigung 262
- Einzelstrategien 369
- Einzelzeit 300
- Einzelzweckmaschinen 265
- Emissionen 142
- Energieeinsatzplanung 330
- Energieverbrauchskosten 307
- Engpaßkapazitäten 239
- Entflechtung 225
- Entgeltsysteme 66
- Entlohnung 288
- Entlohnungsansätze 181
- Entlohnungsform 315
- Entlohnungssystem 28
- Entscheidungsfreiräume 360
- Entsorgungsaspekt 102
- Entsorgungsfunktionen 232
- Entsorgungsstrategie 138
- Entsorgungsstrategien 141
- Entwicklungsaufwand 121
- Entwicklungsbereich 363
- Entwicklungskosten 362
- Entwicklungslogistik 75
- Entwicklungsprojekte 28

- Entwicklungsrechner 217
Entwicklungsstrategie 122
Entwicklungsteam 129
Entwicklungsverantwortung 122
Entwicklungszeit 121
Erfahrungsaustausch 238
Erfahrungswissen 162
Erfassungsinstrumente 324
Erfassungssysteme 288
Erfolgsbeteiligung 150, 161
Erfolgsfaktoren 71, 369
Erfolgsziele 324
Ergebnisbeteiligung 324
Ersatzteilstatistik 296
Erscheinungsbild 44
Ertragsfähigkeit 90
Expertensysteme 30, 77
Expertenteams 157
- Fabrik-Management 77
Fachfunktionen 94
Fachkompetenz 176
Facility-Management 71
Fähigkeitsdefizite 175
Faktorkombination 40, 273
Fehlentscheidungen 210
Fehlerdiagnosen 296
Fehlerverrückungsstrategie 124
Fehlerverrückung 17
Feineinplanung 284
Fertigungsanlagen 293
Fertigungsgestaltung 265
Fertigungslohnkosten 30
Fertigungsoptimierung 162
Fertigungsorganisation 254
Fertigungsprozeß 198
Fertigungstiefe 21, 233, 238
Fertigungsverfahren 280
Fertigwarenlager 233
Finanzcontrolling 324
Firmenkultur 116
Fixkosten 238
Fixkostensockel 262
Flexibilität 66
Flexibilitätsfähigkeit 187
Flußoptimierung 260
Forschungsbereich 363
Forschungsförderung 363
fraktale Fabrik 55
Freiheitsdenken 361
Freiplatzfindung 259
Freizeitanteil 354
Fristenpläne 106
- Frühwarnsystem 69, 336
Frustrationen 81
Führungselemente 200
Führungsfunktion 41
Führungslehre 48
Führungsposition 159
Führungsqualität 79
Führungsstil 66, 145, 152
Führungsstrukturen 37, 242
Führungstechniken 69
Führungsverhalten 225
Funktionsausübung 356
Funktionsbereiche 225
Funktionsintegration 12
Funktionsprüfungen 258
- ganzheitliches Denken 57
Gebrauchsberatung 165
Gebrauchswert 100
Gefahrenpotential 294
Gehaltspolitik 165, 181
Geistespotentiale 365
Geltungswert 102
Gemeinkosten 313
Gemeinkosten-Controlling 316
Gemeinkostenarten 313
Gemeinkostenbereich 336
Gemeinkostenverfassung 313
Gemeinkostenreduzierung 102
Gemeinkostensockel 30
General-Management-Strategie 367
Generalistentum 62
Gesamtkoordination 349
Gesamtkostenkurve 265
Gesamtoptimum 66
Gesamtprozeß 310
Geschäftspolitik 28
Geschäftsprozesse 51, 247
Gesetzgeber 131
Gestaltungsansatz 230
Gestaltungsprämissen 94
Gewerbesteuer 357
Gewerkschaften 28, 354
Gewinnmaximierung 29, 39, 40
Gewinnverteilung 129
Gewinnvorsprünge 117
Glaubwürdigkeit 116
Global-Player 119
Grobplanung 243
Grobterminplanung 108, 269
Grunddatenerstellung 108
Grundlagenforschung 32
Grundrechte 176, 360

- Gruppenarbeit 94, 149, 280
- Gruppenbeteiligung 149
- Gruppenbewußtsein 24, 159
- Gruppenorientierung 149
- Gruppenspielraum 149
- Gutmengen 328

- Haftungskriterien 200
- Haftungsrisiken 132
- Halbleitertechnologie 212
- Halbfertigfabrikate 245
- Handlungsbereitschaft 187
- Handlungsspielräume 176
- Hauptprozeßketten 87
- Hierarchie 5, 37, 44
- Hierarchiestufen 165
- Hochschulbereich 359
- Humanisierung 374
- Humanisierungsanspruch 149
- Humanisierungssaspekt 30, 374
- Humanressource 46
- humanzentrierte Führung 176

- Identifikation 64, 150
- Imagewerbung 98
- Implementierungshilfen 346
- Industriepolitik 78, 362
- Informations-Feedback 229
- Informations-Management 77
- Informationsaustausch 113
- Informationsbereitstellung 209
- Informationsfluß 77, 210
- Informationsflut 209
- Informationsselektion 210
- Informationssysteme 338
- Informationsverfügbarkeit 69
- Infrastruktur 362
- Inkompetenz 359
- Innovationen 163
- Innovationsanstöße 71
- Innovationsfähigkeit 117, 350
- Innovationspotential 69
- Innovationstätigkeit 121
- Innovationsvorsprünge 119
- Innovationswert 102
- Inselfertigung 71
- Instabilität 277
- Instandhaltung 293
- Instandhaltungs-Management 293
- Instandhaltungsarbeiten 295
- Instandhaltungscontrolling 296
- Instandhaltungsfälle 296
- Instandhaltungsfreundlichkeit 295

- Instandhaltungskennzahlen 296
- Instandhaltungsobjekt 295
- Instandhaltungsstrategie 295
- Integration 66
- Integrationswerkzeug 215
- Investitionen 163
- Investitionsförderung 362
- Investitionsrisiko 238
- Investitionssicherheit 102
- Istanalyse 343
- IV-Anforderungen 216

- Japan-AG 1
- japanische Konkurrenz 78
- JIT-Fähigkeit 240
- job-enlargement 149
- job-enrichment 149
- job-rotation 149
- Just-in-time 117

- Kaizen 144
- Kaizenprogramme 145
- Kalkulationsmethoden 309
- Kampagnen 155
- KANBAN-Steuerung 265
- Kapazitätsangebot 303
- Kapazitätsengpässe 286
- Kapitalbindung 280
- Kapitalbindungseinsatz 302
- Kaufanreize 69
- Kaufimpulse 119
- Keiretsu-Modell 119
- Kennzahlen 17
- Kennzahlenhierarchie 328
- Kernenergie 363
- Kettenabriß 240
- Klassifizierung 108
- Kommunikation 152
- Kommunikationsfähigkeit 84
- Kompatibilität 119
- Kompetenz 359
- Kompetenzbereiche 66
- Komplettbearbeitung 260, 278
- Komplexität 119
- Komponentenentwicklung 122
- Konfliktbewältigung 76
- Königreiche 87
- Konkurrenzdenken 28
- Konkurrenzinformationen 113
- Konsenz 44
- Konstruktionsabteilung 106
- Konsultationssystem 28
- Kontrolle 189

- Kontrollmechanismen 379
- Konzepterstellung 341
- Kooperation 84, 119
- Kooperationsbereitschaft 172
- Kopplungsfähigkeit 217
- Kosten-Controlling 333
- Kosten-Management 77, 309
- Kostenanteile 309
- Kostenführerschaft 24, 46
- Kostenkontrolle 28
- Kostenplanungsinstrument 319
- Kostenreduzierung 132, 336
- Kostenstellenbereiche 316
- Kostentreiber 316
- Kostenübersicht 348
- Kostenvergleichsrechnung 348
- Kostenzuordnungen 348
- Kundenanbindung 69, 163
- Kundenanforderungen 104
- Kundenbedürfnisse 69
- Kundenbefragungen 69
- Kundeninformation 113
- Kundenkommunikation 98, 103
- Kundenkontakte 245
- Kundennutzenkomponenten 117
- Kundenorientierung 40
- Kundenservicegrad 113
- Kundenwünsche 98
- Kundenzufriedenheit 194
- kybernetisches System 48

- Ladenhüter 233
- Lagerauffüllaufträge 242
- Lagerfertigung 265
- Lagerortdaten 284
- Lagerstrukturen 259
- Lagerwirtschaft 202
- Länderpolitik 32
- Lastenhefte 78
- Lauffähigkeit 341
- Lean Management-Netzwerk 17
- Lean Production 21
- Lebensdauer 294
- Lebenskonzepte 79
- Lebensqualität 131
- Leistungsangebot 113
- Leistungscenter 90
- Leistungsentlohnung 182
- Leistungsprozeß 209
- Leistungszusammenhänge 277
- Leitsätze 323
- Leitstand 219, 288
- Lerneffekte 176

- Lernfähigkeit 176
- Lernkurve 126
- Lieferantenbeurteilung 238
- Lieferbereitschaft 98, 235
- Lieferfähigkeit 98, 290
- Lieferterminvorgaben 349
- Liquidität 291
- logische Ordnung 222
- Logistik 87, 113
- Logistik-Controlling 334
- Logistik-Leistungen 336
- Logistikablauf 102
- Logistikkette 235, 240
- Logistikkonzepte 233
- Logistikleistungen 336
- Logistiksoftwareauswahl 242
- Logistikverbund 252
- Logistikziele 232
- logistisches Viereck 249
- Lohnkostenfaktor 313
- Losgrößensplitting 280

- Management-Handlungsanweisungen 46
- Managementtechniken 69
- Marketing 102
- Marketing-Management 102
- Marketingaufgaben 106
- Marktanalyse 116
- Marktanforderungen 59
- Marktbedingungen 79
- Markteintrittszeiten
- Marktforderungen 121
- Marktführerschaft 46, 147
- Marktkommunikation 126
- Marktposition 66
- Marktpositionierung 75
- Marktpresenz 98
- Marktstrukturen 98
- Marktveränderungen 87
- Maschinen-Nutzungsdaten 333
- Maschinendaten 333
- Maschinenkostenrechnung 310
- Maschinenstillstände 232
- Maschinenvollauslastung 303
- Massenarbeitslosigkeit 356
- Massenfertigung 269
- Massenproduktion 21, 121
- Maßnahmenplanung 323
- Materialfluß 254
- Materialkennzeichnung 139
- Materialwirtschaft 106
- Mehrwegeverpackungen 141
- Meister 155

- Meldepunkte 247
Mengenpuffer 300
Methodeninnovationen 119
Methodenkompetenz 176
Mitarbeiterauswahl 94
Mitarbeiterfluktuation 87
Mitarbeiterführung 57
Mitarbeiterinteresse 116, 163
Mitarbeiterorientierung 144, 189
Mitarbeiterpotentiale 152
Mitarbeiterqualifikation 225
Mitbestimmung 28
Mitbeteiligung 152, 181
Mitgestaltung 152
MITI 13
Modellrechnung 324
Modularisierung 108
Monopolstellung 353
Montageprozeß 108
Motivation 225
Motivationsdefizite 277
Motivationserzeugung 181
Motivationsfaktor 152, 165

Nacharbeitsmengen 328
Nachfolgeplanung 181
Nachliefer-Service 100
Nachwuchsförderung 164, 180
Napoleon 3
Nebenprozeßketten 90
Netzwerke 77
Normalaufträge 318
Normenreihe 199
Normierung 108, 270
Null-Fehler-Rate 293
Null-Fehler-Strategie 103
Nutzenkomponenten 98
Nutzenmaximierung 192
Nutzenpotentiale 316
Nutzungsdaten 328
Nutzungsgrad 295
Nutzwertanalyse 346

Offenheit 79
Öffentlichkeits-Management 76, 78
Ökologie-Controlling 142
Ökologiekoperationen 138
ökologieorientiert 132
ökologieorientierte Qualität 132
Optimierungsrechnung 282
Ordnungshüter 361
Ordnungsparameter 53
Organisations- und Optimierungsteams 158

Organisationseinheiten 87
Organisationssegmente 87
Organisationsstruktur 57
OSI-System 216
Outsourcing 46

Parallel-Nrn-Systeme 223
Parteieinfluß 365
Parteimitglieder 365
Partizipation 227
Partizipation 57
Partnerschaft 100
Peripheriegeräte 215
Personal-Computer 212
Personal-Management 76
Personalbewertung 182
Personaleinsatzplanung 165
Personalentwicklungsplanung 164
Personalführung 152
Personalgemeinkosten 37
Personalkosten 307
Personalplanung 165
Planungen 113
Planungsfaktor 307
Planungsgenauigkeit 247
Planungshorizont 245
Planungsvorlauf 245
Planvorgaben 321
Planwerte 323
Platzkostenrechnung 300, 310
Politiker 355
Portierbarkeit 216
PPS-Konzepte 77
PPS-System 219
PQ-Analyse 262
Präferenzen 374
Prämienentlohnung 315
Präventivstrategie 141
Preisfestsetzung 129
Preisfestsetzungen 125
Preissenkungsspielraum 277
Preussen 2, 3
Primärbedarfsplanung 245
Problemanalyse 100
Problemlösungen 102
Problemlösungsfähigkeit 164
Produktentwicklung 121, 126
Produktentwicklungsprozeß 121
Produktgestaltung 258, 270
Produktions-Controlling 324
Produktions-Management 102
Produktionsabfallrecycling 135
Produktionsfaktoreinsatz 41

- Produktionsfaktoren 126, 286
Produktionslogistik 273
Produktionsphilosophien 39
Produktionssystem 98
Produktionszeiten 295
Produktivitätspotential 293
Produktivitätskultur 293
Produktivitätspotentiale 175
Produktivitätsschere 360
Produktkostenanteil 131
Produktlebenszyklus 119, 194
Produktlogistik 123
Produktoriginalität 102
Produktpräsentationen 116
Produktqualität 40
Produktrecycling 135
Produktrücknahmepflicht 131
Produktstrukturen 256, 277
Produktvarianten 303, 316
Produktvariationen 120
Prognoserechnung 245
Programmanforderungen 348
Programmfertiger 103, 108, 269
Projekt-Management 78, 349
Projektdreieck 341
Projektergebnisse 340
Projekthierarchie 349
Projektierung 100
Projektleitung 342
Projektmißerfolge 342
Projektorganisation 152
Projektphasen 342
Projektvorgaben 341
Projektzielgröße 341
Promotor 121
Prozeßabläufe 46
Prozeßausführung 202
Prozeßbeherrschung 223
Prozeßebene 284
Prozeßentwicklungen 69
Prozeßgestaltung 262
Prozeßketten 126, 226
Prozeßkettenmodellierung 53, 247
Prozeßkostenrechnung 316, 317
Prozeßorientierung 12
Prozeßparameter 328
Prozeßsicherheit 71, 269, 282
Prozeßstrukturen 256
Prozeßsynchronisation 71
Prozeßtransparenz 247, 254
Prozeßzeiten 300
Prozeßzustand 288, 326
Prüfmittel 202
Pufferbildung 277
QS-Audit 76
QS-Bürokratie 189
QS-Erfolgsfaktoren 205
QS-Prozeßketten 194
QS-System-Architekturen 194
Qualifikationen 69
Qualifikationsförderung 76
Qualifikationslastenheft 173
Qualifikationspotentiale 177
Qualifikationsstandard 165
Qualifizierungskonzept 173
Qualifizierungsstrategie 165
Qualitätsansprüche 194
Qualitätsbegutachtung 284
Qualitätsbezug 207
Qualitätsdaten 202
Qualitätsdefizite 192
Qualitätsdenken 189
Qualitätslenkung 202
Qualitätsmerkmale 194, 198
Qualitätsorientierung 194
Qualitätsparameter 129
Qualitätspolitik 199
Qualitätsprüfung 198
Qualitätsregelkreise 207
Qualitätsschulung 198
Qualitätssicherung 57, 103
Qualitätssicherungshandbuch 201
Qualitätssicherungskonzept 198
Qualitätssystem 198
Qualitätsverbesserungsprozeß 192
Qualitätszirkel 139
Rahmenkonzept 219
Rangreihen- und Stufendefinition 183
Rationalisierungsmaßnahmen 144
Rationalisierungsprojekte 309
Recycling 102, 132, 135
Recyclingfähigkeit 370
Redundanzen 222
Referenzmodell 173
Reformen 34
Reformfähigkeit 360
Regelgröße 51
Regelkreise 48
Regelkreiskonzept 334
Reife- und Sättigungsphase 119
Reklamationen 189
Reklamationsfälle 192

- Ressourcenbereitstellung 330
- Ressourcenbeschaffung 245
- Ressourceneinsparungen 136
- Ressourcentransparenz 286
- Ressourcenverbrauchskosten 307
- Ressourcenverfügbarkeit 164
- Ressourcenverschwendung 189
- Robotertechnik 15
- Rückführungskosten 131
- Rückmeldedaten 282

- Sachmerkmalsleistungen 270
- schlanke Unternehmen 372
- Schlüsseltechnologien 32
- Schnittstellen 278
- Seinbewußtsein 9
- Selbst-Management 69, 170
- Selbstcontrolling 170, 338, 350
- Selbstdisziplin 170
- Selbstkontrolle 189
- Selbstorganisation 35, 155, 170
- Selbstüberschätzung 379
- Selbstverantwortlichkeit 192
- Selbstverwaltungsorgane 365
- Selektionsfähigkeit 187
- Senioritätsprinzip 24
- Separierung 141
- Serienfertigung 262
- Servicegedanke 353
- Sicherungskonzept 215
- Simplifizierungsansatz 252
- Simulationsmodell 272
- Simulationsmodule 270
- Simulationsstudien 272
- Simultaneous Engineering 117
 - Maßnahmen 117
- Single Sourcing 125
- Soll-Ist-Vergleich 51, 323
- Sonderwünsche 316
- soziale Akzeptanz 210
- Sozialkompetenz 69, 176
- Sozialprodukt 357
- Spezialisten 66
- Spezialistentum 277
- Spezifikationen 207
- Spezifizierung 108
- Stabfunktionsdenken 323
- Stabilität 365
- Stabsfunktionen 94
- Stammarbeiter 24, 28
- Stammdaten 106
- Stammunterlagenerstellung 245
- Stand-alone-Systeme 202

- Standardisierung 124, 270
- Standardprodukte 303
- Standardschnittstellen 348
- Standardsoftware 245
- Standortwahl 254
- Steigerungsrate 324
- Stellplatzorganisation 348
- Steuerschraube 357, 361
- Steuerungsparameter 53
- Störgrößen 52, 324
- Störungsdauer 326
- Störungsminimierung 254
- Störungssituationen 176
- Störungsursachen 326
- Strategiefeld 40, 59, 71, 367
- Strategievorgabe 252
- Streß 374
- Strukturierungsvorgaben 108
- Stückgutprozesse 270
- Stückkostenkurve 265
- Stückkostenoptimierung 77, 310
- Sub-Regelkreise 52
- Supra-Leitfähigkeit 363
- SYCAT (Systematische CIM-Analyse-Tools) 249
- Synchronisation 66
- Synergie-Effekt 94, 119, 280
- Systemlieferanten 102
- Systemrealisierer 343
- Systemverfügbarkeit 69
- Systemwert 102

- Target-Costing 121, 319
- Tarifpartner 78
- Tätigkeitsanalysen 316
- tayloristische Arbeitsteilung 144
- Team-Management 144
- Teambildung 44
- Teamfähigkeit 163
- Teamkonzepte 30, 144
- Teamorganisation 12, 69
- Technikdiskussion 356
- Technikdominanz 209
- Technikeinsatz 81
- Technologieempfindlichkeit 383
- Technologiefelder 59
- Technologieführerschaft 24, 372
- Technologielücken 363
- Technologien 230
- Technologievorsprung 102
- Teilespektrum 269
- Teilprozesse 316
- Terminprämien 315

- Terminsituation 288
- Termintreue 77, 232
- Terminüberschreitungen 189
- Top-down-Ansatz 349
- Total Quality Management (TQM) 124
- Total-Productivity-Maintenance-Strategie 296
- Transferstraße 265
- Transparenz 71, 328
- Transportaufwand 240
- Transporte 113
- Transportintensität 256
- Transportleistungen 254
- Transportsteuerung 288
- Transportzeiten 240
- Typenkataloge 124, 223
- Typisierung 108
- Überautomatisierung 373
- übergreifende QS-Elemente 201
- Umdenkprozeß 34, 131, 132, 374
- Umrüstkosten 280
- Umstrukturierungen 152
- Umwälzungen 64
- Umwelt-Management 76, 131
- Umweltbewußtsein 132
- Umwelthandbücher 132
- Umweltorientierung 131
- Umweltschutzbeauftragter 132
- Umweltschutzfragen 131
- Umweltschutzgedanken 137
- Umweltschutzgesetzgebung 135
- Umweltschutzmaßnahmen 132
- Umweltschutzstrategien 132
- Umweltschutzverantwortung 136
- Umweltverträglichkeit 90
- Umweltzirkel 139
- Universalmaschinen 265
- Unterforderung 161
- Unternehmen 28
- Unternehmensgruppen 362
- Unternehmensidentität 84
- Unternehmensimage 84
- Unternehmenskultur 161
- Unternehmenskultur 81
- Unternehmenskulturansatz 81
- Unternehmensleitbild 84
- Unternehmensmodell 48
- Unternehmenspolitik 157
- Unternehmenspotential 103
- Unternehmensqualität 194
- Unternehmensstrategie 81
- Unternehmenstätigkeit 81
- Unterstützungsfunktionen 94
- Ursachenanalyse 155
- Variantenvielfalt 260
- Verantwortungskreise 94
- Verbesserungsprozeß 145
- Verbrennungsanlagen 137
- Verfügbarkeithierarchie 164
- Verkehrsinfrastruktur 240
- Verkehrsnetz 362
- Verknüpfungen 222
- Vernetzbarkeit 216
- Verrichtungsprinzipien 187
- Versandorganisation 235
- Vertriebsinseln 102
- Vertriebslogistik 102, 124, 232
- Vertriebsmitarbeiter 106
- Verursacherprinzip 131
- Verwaltungen 353
- Verwaltungsabläufe 354
- Verwaltungseffizienz 359
- Verwaltungsfunktionen 94
- Verwendungsentscheid 205
- Visionsvorgabe 81
- Volkswirtschaft 353
- Vollautomatisierung 277
- Vorbereitungskosten 310
- Vorgaben 321
- Vorgangsbearbeitung 164
- Vorkalkulation 108
- Vorratswirtschaft 324
- Vorstudie 349
- Wachstumsgrenzen 210
- Warenverteilung 235
- Wärmerückführung 136
- Wartezeiten 290
- Wartungsanweisungen 296
- Wartungsplan 296
- Weiterverwendung 136
- Weltkostenstandards 40
- Werkstattlager 233
- Werkstattregelung 288
- Wertanalyse 71
- Wertefluß 286
- Wertewandel 164
- Wertmaßstab 100
- Wertschöpfung 132
- Wertschöpfungskette 69, 319
- Wertschöpfungskreislauf 132
- Wertschöpfungsprozesse 316
- Wertschöpfungstiefe 135
- Wettbewerb 33

- Wettbewerbsverhalten 81
- Wiederbeschaffungszeiten 108
- Wiederverwendung 136
- Willenserklärung 116
- Wissensbereitstellung 230
- Workstations 215

- Zahlungseingänge 113
- Zeichnungsverwaltungssystem 222
- Zeitarbeiter 26
- Zeitdatenerfassung 282
- Zeitfaktor 210, 300
- Zeitfenster 117
- Zeitführerschaft 24
- Zeitnähe 66
- Zeitprobleme 300
- Zeitpunkt 321
- Zentralfunktionen 94
- Zerlegbarkeit 295
- Zertifizierung 207

- Zielausmaß 321
- Zielerfüllungsgrad 321
- Zielgrößenstruktur 324
- Zielinhalt 321
- Zielkosten-Management 319
- Zielkostenvorgabe 126
- Zielpreis 319
- Zielüberprüfung 155
- Zielvereinbarungen 52, 141, 277, 323
- Zukunftstechnologie 32
- Zulieferbetriebe 26
- Zulieferer 124
- Zulieferermarkt 126
- Zusammenarbeit 129
- Zusatznutzen 98, 99
- Zusatzqualität 98
- Zuschlagkalkulation 310
- Zuverlässigkeit 98, 172, 294
- Zwischenlager 280